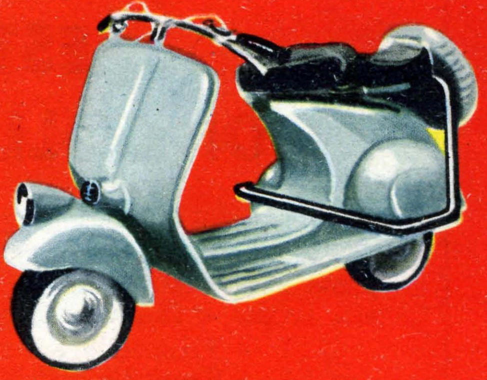
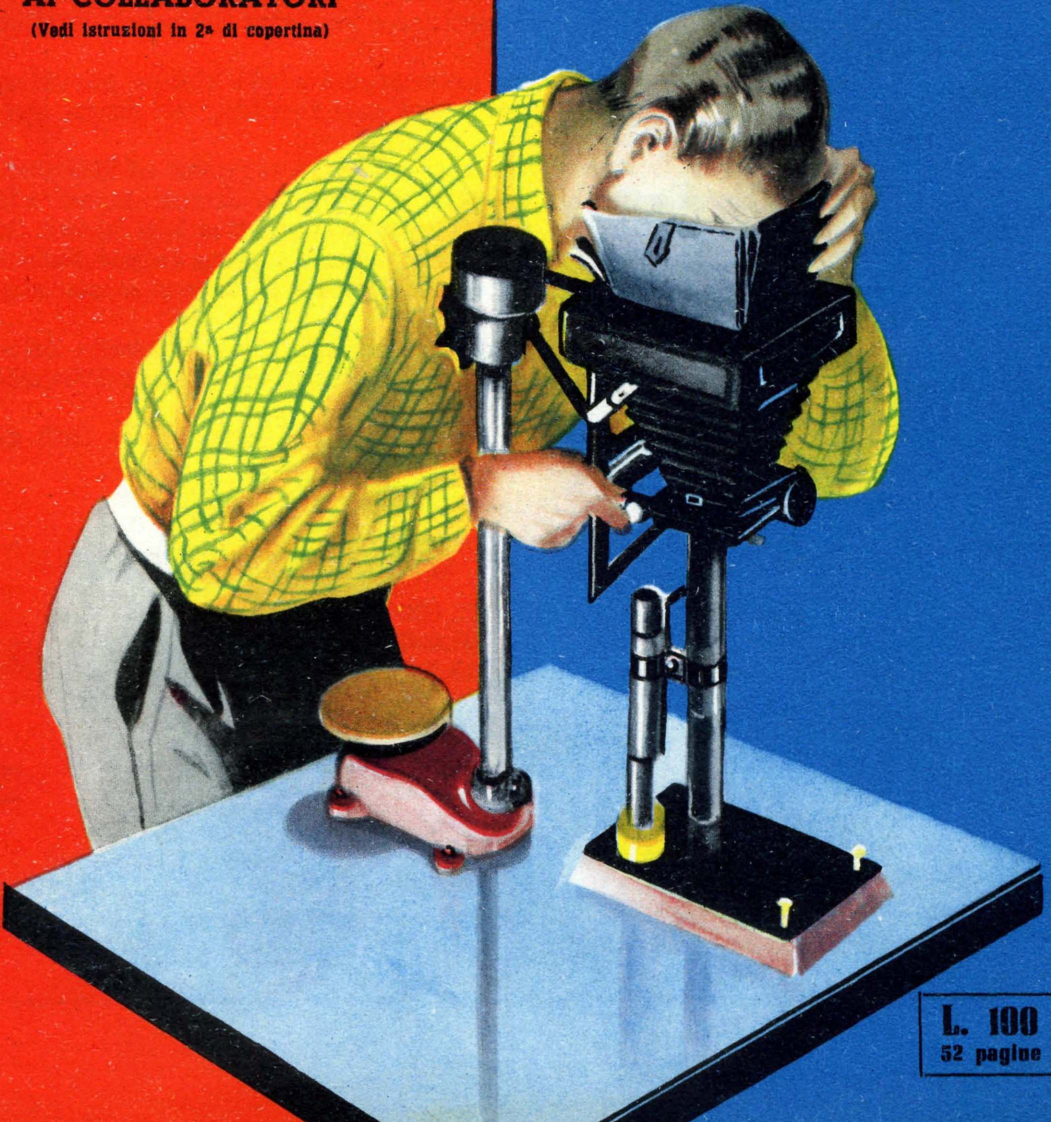
"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO VI - Numero 10 - Ottobre 1954



100.000 LIRE
AI COLLABORATORI
(Vedi istruzioni in 2a di copertina)



L. 100
52 pagine

SESTA GARA
DI COLLABORAZIONE

L'Editore di IL SISTEMA A indice tra i suoi lettori ed amici una grande gara di collaborazione alla rivista, lasciando ai partecipanti piena libertà circa la scelta del soggetto, purché di materia attinente alla rivista, e cioè consistente in:

1 — Progetti realizzati dai partecipanti;
2 — Tecniche artigiane;
3 — Esperimenti scientifici;
4 — Formule e consigli varii.

Gli articoli debbono essere accompagnati da tutte le illustrazioni atte a integrare e chiarire la descrizione (per i progetti i disegni dovranno essere quotati e tali da illustrare e l'oggetto finito e le singole fasi della esecuzione).

Il testo dovrà essere scritto nella maniera più chiara possibile, preferibilmente dattilografato, su di una sola facciata, con ampia spaziatura tra i righi.

In calce al testo l'autore dovrà scrivere nome, cognome ed indirizzo.

L'autore dovrà unire al progetto la seguente dichiarazione: « Il sottoscritto .... dichiara di non aver desunto tale suo lavoro da altre pubblicazioni, e si assume di conseguenza la piena responsabilità per tutte le accuse di plagio che in relazione al lavoro stesso alla rivista vengano rivolte ».

I lavori inviati alla gara diverranno di proprietà letteraria della rivista, senza che l'Editore altro compenso debba se non la corresponsione dei premi ai vincitori della gara.

I premi ai vincitori saranno inviati entro 30 giorni dalla data di chiusura della gara.

La gara si chiude il 31 dicembre.

ELENCHI PREMI DI COLLABORAZIONE

1.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**35.000**	(trentacinquemila)
2.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**25.000**	(venticinquemila)
3.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**15.000**	(quindicimila)
4.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**5.000**	(cinquemila)
5.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**5.000**	(cinquemila)
6.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**3.000**	(tremila)
7.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**3.000**	(tremila)
8.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**3.000**	(tremila)
9.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**3.000**	(tremila)
10.o	**Premio . . . . . .**	**L.**	**3.000**	(tremila)

Nell'assegnazione dei premi verrà tenuto conto della eventuale documentazione fotografica.

l'ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse: 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli

RADIOTECNICA

Sig. FRANCO SPORTELLI - Chiede lo schema della radio per borsetta.

Potrà trovare lo schema, completo di tutte le indicazioni necessarie alla sua realizzazione sul n. 5 di FARE (pagg. 8-11). Le valvole impiegate sono quelle degli apparecchi per sordi, e quindi possono esser reperite senza eccessiva difficoltà. Se non ha il fascicolo citato, può richiederlo al nostro editore, inviando L. 250 anche in francobolli.

Sig. CARUCCI RENATO, Roma - Chiede se può mettere un'antenna telescopica ad un suo monovalvolare.

La migliore antenna per apparecchi del genere è indubbiamente quella esterna. Una teloscopica è troppo piccola. Circa la distanza, poco possiamo dirle: 200 chilometri, però, in condizioni favorevoli e con una buona antenna non dovrebbero essere al di fuori delle possibilità del suo ricevitore, specialmente usandolo lontano da quelle fonti di disturbo che disturbano la ricezione in città.

Sig. XIMENES CARLO, Padova - Lamenta che non gli abbiamo risposto con esattezza alla richiesta di uno schizzo quotato di dipolo.

Egregio signor Ximenes, la nostra consulenza ha per oggetto di aiutare i lettori e nell'aiuto — forse è un nostro errore, ma non ne siamo affatto convinti — comprendiamo anche il dovere di dissuaderli dai tentativi che abbiamo buone ragioni di ritenere superiori alle loro forze.

Ora, quando uno ci scrive che vuol montare un televisore e ci chiede di dirgli le dimensioni dell'antenna, dobbiamo logicamente arguire che, non essendo a conoscenza di cosa tanto semplice, non possa essere in grado di riuscire in un compito che richiede una perizia superiore a quella dei normali dilettanti.

Questo senza tener presente un altro fattore: l'impossibilità di pubblicare nella consulenza disegni per soddisfare un solo lettore. Il più semplice lavoro di un disegnatore viene a costare sulle quattrocento lire. Più di altrettanto zinco per la riproduzione. Visto che abbiamo in pubblicazione, sia pure su di un nostro supplemento, un esauriente articolo sulla installazione delle antenne, e naturalmente la descrizione del dipolo di ha larga parte, ci è parsa la cosa più naturale rimandarlo all'articolo stesso, dopo averlo già messo in guardia sulle difficoltà di ordine generale cui andava incontro, così come a molti, che dalla calligrafia abbiamo compreso essere dei ragazzi, che ci hanno domandato formule per fuochi di artifizio, abbiamo risposto che non volevamo dare tali formule per gli inconvenienti che la loro preparazione poteva provocare.

D'altra parte vogliamo sperare che ella non abbia l'ingenuità di pensare che, anche senza dover ricorrere ai nostri consulenti, la redazione non sia fornita di manuali dai quali poter trarre le indicazioni che lei richiede e delle quali, a quanto dimostra la sua lettera, non ha affatto bisogno.

Sig. MARIO MACCARI, Milano - Chiede il progetto di un flash elettronico.

L'apparecchio ci è stato già richiesto da altri e un nostro consulente sta provvedendo a mettere a punto il progetto, che sarà pubblicato in uno dei prossimi numeri.

Sig. MARCHELLO EUGENIO, Roma - Chiede come può allungare la distanza di ricezione della radio in una penna a sfera.

La distanza alla quale si può ricevere con un apparecchietto del genere è forzatamente limitata e poco si può fare per aumentarla, se non... costruire un apparecchio di maggior potenza. Quanto alla sostituzione della bobina, non gliela consigliamo. Ne perderebbe il rendimento dell'apparecchio.

Sig. MANNA OSVALDO, Serrungarina - Chiede un manuale che gli faccia comprendere come si montano gli apparecchi radio.

Segua quanto stiamo pubblicando su FARE e arriverà a comprendere come è fatto un apparecchio radio, cosa sono e che funzione hanno i suoi componenti prima ed i suoi circuiti poi. Allora il montaggio si ridurrà ad una semplice questione meccanica: fare dei fori, eseguire delle saldature e stringere delle viti, cose queste per le quali non occorre un manuale, ma un po' di pratica.

Sig. SALIMBENI CESARE, Roma - Chiede se può operare la sostituzione di una valvola in uno dei nostri progetti.

Le ripetiamo che non possiamo garantire il risultato ottenuto dal prototipo quando vengano effettuate variazioni di parti.

Sig. LAVAGNI VIERO, Milano - Chiede il perché dell'uso costante dei diodi come rivelatori nei ricevitori moderni.

Causa l'alto guadagno delle moderne supereterodine, il voltaggio disponibile all'uscita dello stadio amplificatore di media frequenza è notevole e il rivelatore usato deve quindi essere in grado di rivelare questo forte segnale senza distorcerlo. Poiché i diodi hanno appunto questa caratteristica, a loro viene data la preferenza nei confronti di ogni altro tubo.

Per quanto riguarda l'altra sua domanda, il perché dell'uso dei condensatori a mica nei circuiti oscillatori, basti dire che i condensatori in questione, costituiti da un dielettrico di mica rivestito da argento, su ambedue le superfici (l'argento funge da armatura) è stato sperimentalmente accertato come essi mostrino solo piccoli cambiamenti di capacitanza in conseguenza delle variazioni del grado di umidità atmosferica e della temperatura alla quale si trovano esposti. L'oscillatore quindi, allorché si usino nel suo circuito questi condensatori, risulta più stabile.

Sig. ALFIO RINCO, Savona - Chiede come possono essere evitate le interferenze chiamate « spettri ».

Da quanto ci dice, comprendiamo che è necessario chiarire prima che cosa sia uno spettro. Nelle moderne supereterodine, il segnale ricevuto viene trasformato dalla convertitrice-oscillatrice in un segnale di frequenza fissa, costante, diversa da quella originaria. Lo spettro è un segnale la cui frequenza differisce (sebbene in senso opposto) dalla frequenza dell'oscillatore quanto ne differisce il segnale desiderato.

Per esser chiari, ammettiamo che un apparecchio sia tarato a 1050 Kc. per ricevere un segnale di 600 Kc. (1050 — 600 = 450): lo spettro sarà 1500 (1050 + 450).

Un mezzo per eliminare, od almeno ridurre al massimo, gli spet-

tri consta nell'accoppiare la convertitrice all'antenna attraverso una bobina, che chiameremo L2, ed un filtro consistente di due circuiti accoppiati (L2-C1) (L3-C2). Nel collegamento tra il catodo della valvola citata ed il telaio, è inserita poi una quarta bobina L4 (L1 s'intende la bobina di antenna). Con lo scegliere la corretta induttanza per L4 ed accoppiare questa ad L2 in maniera acconcia si ottiene la generazione di uno spettro in L2 opposto come fase ed uguale come ampiezza al voltaggio dello spettro indotto dall'aereo, che viene quindi eliminato od almeno fortemente contrastato.

Sig. LINO SANTONINI, Venezia - Chiede che cosa sia un push-pull.

Il circuito di uscita in push-pull è un circuito nel quale il voltaggio in entrata è applicato a due valvole in fase opposta, essendo invece uguale il voltaggio alle griglie delle valvole in questione.

L'amplificatore finale, che chiameremo V1 è accoppiato per mezzo di un trasformatore (T1) allo stadio di uscita, consistente di due valvole, (V2 e V3) e di un trasformatore di uscita (T2). Il secondario di T1 ha al centro una presa collegata al telaio e di conseguenza il voltaggio presente ai capi del secondario stesso viene diviso tra V2 e V3.

Supponiamo adesso che al secondario di T1 il potenziale sia di 25 volts. Ad ogni griglia delle due valvole sarà presente allora una tensione di volts 12,5 e, poiché la fase delle due griglie è opposta, quando ad una il voltaggio sarà positivo, all'altra sarà negativo rispetto al telaio.

Causa la fase opposta di questo voltaggio di griglia, la corrente anodica di V2 aumenta, quando quella di V3 diminuisce e viceversa. T2 a sua volta ha al centro del primario una presa collegata con l'alta tensione positiva, cosicché ognuna delle due valvole lavora su di una metà del suo avvolgimento. Così i voltaggi che si generano nel primario di T2 si sommano l'uno all'altro. La corrente di anodo di ognuna delle due valvole fluisce da ogni anodo attraverso metà del primario di T2 all'alta tensione positiva mentre la rispettiva corrente positiva fluisce in direzione opposta nell'avvolgimento. Il loro effetto polarizzante sul nucleo magnetico viene così cancellato.

Un grande pregio di questo circuito risiede nell'ampia cancellazione delle armoniche secondarie, il che produce un grande miglioramento nella fedeltà della riproduzione nei confronti dei triodi, essendo queste armoniche uno dei maggiori fattori delle distorsioni. Al contrario, quando è possibile ammettere la distorsione prodotta dalle armoniche in questione, le valvole del push-pull possono essere operate in modo da provvedere ognuna un'uscita assai maggiore di quella ottenibile quando si fa uso di uno stadio di uscita ad una sola valvola.

VARIE

Sig. SANDRO ZENOGLIO, Recco — Chiede se abbiamo pubblicato un progetto di sandolino di facile costruzione con ponte scoperto.

Le consigliamo di osservare il progetto del n. 10-1952, dovuto a quel maestro delle costruzioni navali che era il defunto prof. Frixione. Le diamo i dati principali, perché possa orientarsi: lunghezza fuori tutto, mt. 4,50, altezza massima, cm. 32, larghezza massima cm. 65. La costruzione può essere affrontata da chiunque conosca l'uso degli strumenti da falegname, pur senza alcuna esperienza nella realizzazione di barche. Qualora ella preferisse un tipo rivestito in tela, potrebbe vedere anche La Pulce d'Acqua, pubblicata sul n. 2-3-1951, della quale sono stati costruiti numerosissimi esemplari, lo « Humiak » del n. 7-1950 e, se proprio vuole andare nel semplicissimo, il « Barchino » del n. 4-5-1951.

Può richiedere tutti i fascicoli sopracitati al nostro editore, inviando per ognuno lire 200 anche in francobolli.

Sig. MEZZALIRA BRUNO, Belluno — Desidera sapere se è stato pubblicato il modello di qualche sommergibile capace veramente di immergersi ed emergersi.

Il progetto da lei desiderato è stato pubblicato sul fascicolo n. 5-1950.

Sig. VENEZIO BUCCHIETTI, Sesto Fiorentino — Chiede come si costruisce un parafulmini.

La costruzione non presenta difficoltà: si tratta, infatti, di un'asta metallica, terminante con una o più piccole punte e facente capo ad un conduttore, la discesa, che termina sotterrato, possibilmente in terreno umido, od in un pozzo. Naturalmente sia il parafulmine che la discesa debbono essere perfettamente isolati. Il parafulmine deve essere collocato sul punto più elevato dell'edificio da proteggere.

Sig. FRANCO BARBERA, Pietra Ligure — Avendo letto il suo quesito sulla nostra rivista il signor DELLA VALLE LUIGI (Via Archimede, 129 r. Genova), ha espresso il desiderio di entrare in contatto con Lei direttamente. Il signor Della Valle è in grado di fornirle informazioni che possono essere per lei del massimo interesse circa le stufe a raggi infrarossi.

Sig BUGANINI, Roma — Chiede come preparare o procurarsi un mastice per porcellana insensibile all'azione dell'acqua per otturare una fessura in un recipiente.

Spenga 15 parti di calce in 20 di acqua. Faccia fondere 50 parti di caucciù in 50 di vernice all'olio di lino e porti questa miscela all'ebollizione. Mentre ancora bolle, versi il liquido sulla calce poco a poco ed agitando costantemente. Passi la miscela, ancora calda, da una tela, per rimuovere ogni grumo, per piccolo che sia e lasci raffreddare prima dell'uso. Tenga presente che occorrono due giorni buoni, ed anche più, se la stagione è umida, per essiccare. Diluendo la miscela con olio di trementina si ottiene una vernice adesiva fortissima e di bell'aspetto. Naturalmente una riparazione fatta sia con questo che con qualche altro cemento al suo sifone deve essere considerata come rimedio provvisorio. Una vera resistenza all'acqua, che si protragga per un tempo indefinito, può aspettarsi solo dagli speciali cementi da sottoporre a cottura. Indicazioni circa la maniera per procurarseli non possiamo fornirgliene: s'informi presso le buone mesticherie, che a Roma non mancano.

Sig. CARMELO LATTUCA, S. Cataldo — Vuole indirizzi di ditte per richiedere cataloghi di motori per fuoribordo.

Si rivolga all'agenzia locale di Piaggio ed Innocenti, le ditte produttrici della Vespa e della Lambretta, chehanno adattato anche ad uso di fuoribordi i loro motori e saranno ben lieti di darle tutte le informazioni necessarie.

Sig. DICINTO BENVENUTO, Domossola — Chiede il progetto di un parabrezza per motoscooter al

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VI - N. 10 OTTOBRE 1954 L. 100 (Arretrati: L. 200

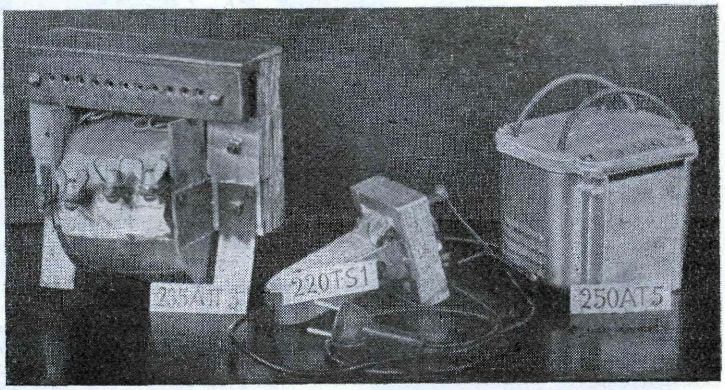
Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801

IL SECONDARIO DEL TRASFORMATORE UNIVERSALE

SALDATORE E SUONERIA

V. Gara di Collaborazione
Sig. CIOMEI FALIERO
COLLODI (Pistoia)



Mi sento in dovere di chiarire innanzitutto alcune cose riguardo al progetto *« Un Trasformatore Universale davvero »*, che vi presentai a pag. 426 del n. 11/53 (nella foto potete vedere il prototipo 235ATT3, da me costruito tre anni or sono). Ebbene, nella descrizione fu omesso per errore di precisare che al secondario devono essere impiegati i seguenti tipi di conduttori:

58 spire di filo di rame doppia copertura cotone da mm. 2,2
18 spire di piattina di rame doppia copertura cotone da mm. 2x10
9 spire di piattina di rame doppia copertura cotone da mm. 5x10.

La contattiera deve essere formata da due pezzi, perché, mentre quello a squadra porta le 11 boccole, l'altro serve a nascondere gli orli delle medesime, sì da evitare corti circuiti o, peggio ancora, scosse all'operatore.

I morsetti dei secondari infine devono essere formati da grosse viti d'ottone con relative riparelle e dadi a galletto pure d'ottone, investite in fori trapanati alle estremità delle piattine e qui possibilmente saldate. Il trasformatore completo pesa kg. 8,500.

Ed ora eccovi alcune informazioni riguardo ai servizi che detto trasformatore può rendervi in virtù delle numerose tensioni e intensità di corrente che può fornire.

Con esso è possibile alimentare correttamente i seguenti utensili e apparecchiature, tutti descritti sui fascicoli arretrati di « Il Sistema A »:

	Pag.	N.	Anno
1) Saldatrice ad arco	324	9	1950
2) Piccola saldatrice a punti	199	6	1950
3) Saldatore rapido	254	11	1951
	158	5-9	1951
4) Pirografo	169	5	1950
	98	3	1953
5) Seghetto a combustione	197	10	1951
6) Lampada ad arco	278	8	1950
7) Cannone magnetico	428	11	1952
8) Strumento per incidere i metalli	270	7	1950
	7	4	1953

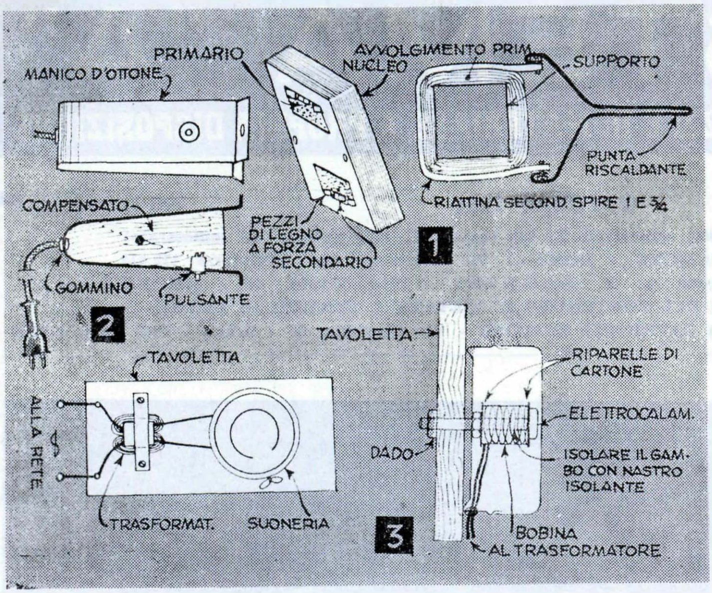
e, con l'aggiunta di un raddrizzatore

9) Ricarica di accumulatori	2	3	1950
	7	3	1950
10) Deposizioni galvaniche	72	2	1952
	219	6	1952

E' possibile inoltre tagliare tubi di vetro, bottiglie, lumiere ecc., alimentare motorini fino a HP 1/2 di qualsiasi tipo, accendere valvole e lampade di qualsiasi tensione, filamento compreso, e lampade per auto e da proiezione, azionare qualsiasi elettrocalamita ed accendere fino a un migliaio di lampadine V 2,5 A 0,2 (tenetelo presente nel caso doveste fare una suggestiva luminaria o un albero natalizio fuori classe) con un consumo totale assai inferiore a quello di un normale fornelletto elettrico!!! e tutto ciò con qualsiasi tensione rete che abbiate a disposizione.

Nientemeno, direte voi. Sì, amici lettori, niente di meno, anzi, qualcosa di più, perché se vi piacciono gli esperimenti, ecco che il nostro trasformatore si presta per alcuni assai interessanti esperimenti che vi faranno comprendere molte cose che altrimenti non riuscirete magari a mettervi in testa, ma questo sarà oggetto di un prossimo articolo.

Avverto gli interessati che sono disponibili alcune scatole di montaggio del 235ATT3, contenenti tutti i materiali elettrici occorrenti al prezzo di L. 4.500 compreso imballo e spese postali. Posso fornire anche soltanto le piattine di rame d.c.c. al prezzo di L. 980



al chilogrammo, i fili smaltato e d.c.c. a Lire 1.200 al chilogrammo.

Per coloro poi che « non si sentono » di affrontare la spesa e soprattutto la costruzione del 235ATT3 (la maggiore difficoltà è la costruzione del nucleo) e ciò nonostante desiderano possedere qualcosa di simile, ho preparato il 250AT5 (vedi foto), che ha le seguenti caratteristiche:

Potenza totale	**W. 500**
Corrente massima ammissibile	**A. 5**
Sovraccarico momentaneo	**+ 40%**
Tensioni ottenibili 44, min. V.2, mass. V.250	
Tolleranza	**più o meno 0,5%**
Rendimento	**oltre 95%**
Dimensioni	**circa mm. 11x10x10**
Peso	**circa kg 5**

Di costruzione compatta, robustissima ed elegante viene fornito completo di maniglie di cuoio e cordone d'alimentazione, collaudato, con certificato di garanzia per anni 5 e istruzioni per l'uso al prezzo di L. 5000 compreso imballo e spese postali. Tuttociò premesso passiamo ora ai progetti.

Saldatore a spira in c. c. (220TS1)

Il saldatore ideale per i radiodilettanti

Amici arrangisti che avete desiderato di possedere un saldatore di questo tipo, ma che, ahimé, non lo avete acquistato a causa dell'elevato prezzo, ecco giunto il momento di costruirvene uno con poca spesa.

Il saldatore che mi accingo a descrivervi ha le seguenti caratteristiche:

Potenza	**circa W. 100**
Riscaldamento della punta	**circa 10 secondi**
Peso	**circa gr. 1200**
Dimensioni	**circa mm. 150x85x70**

Per chi ancora non conoscesse questo tipo di saldatore elettrico a stagno dirò che esso presenta sugli altri tipi i seguenti vantaggi:

1) Riscaldamento rapidissimo, con conseguente risparmio di tempo e basso consumo di corrente.

2) Guasti elettrici e meccanici estremamente rari, data la costruzione particolarmente stabile e robusta.

3) Funzionamento perfetto anche con tensioni inferiori o superiori del 20 per cento al valore nominale.

Unico svantaggio è il peso, ma dopo qualche giorno non ci farete più caso e, come me, sarete pienamente soddisfatti del vostro utensile.

Ciò premesso, passiamo alla descrizione.

Cominciate con l'osservare attentamente la foto e la *fig.* 1 che rappresenta le varie parti del saldatore, quindi procuratevi i seguenti materiali:

1 nucleo da trasformatore di ferro silicio della sezione netta di cmq 6 (è bene che questo nucleo sia a sezione quadrata con mm. 25 di lato);

filo di rame smaltato da mm. 0,4;

mm. 400 piattina di rame d.c.c. da mmq. 50;

mm. 280 di filo rame nudo da mm. 2;

verga d'ottone da mm. 230x 30x2;

un pulsante da campanello isolato (acquistatene uno che, pur essendo di dimensioni ridotte, abbia i contatti robusti, perché questo è l'unico pezzo soggetto a guastarsi con una certa frequenza);

m. 1 di cavetto in vipla 2x0,50;

una spina 6 A di gomma;

un gommino passafilo;

cm. 10 tubetto plastica da mm. 1;

nastro isolante, carta paraffinata, nastro gommato, qualche ritaglio di compensato, viti, colla ecc.

Ora vediamo cosa fare di tutta questa roba.

Tenete presente che in questo caso è necessario sfruttare al massimo il nucleo, in modo da ricavarne la massima potenza, perciò, se quello del quale disponete non è proprio nuovo, farete bene a liberare i lamierini dall'immancabile strato di ruggine, vecchio isolamento ecc., ed a verniciarli poi con soluzione alcolica di gommalacca. Date due o tre mani di gommalacca anche al supporto sul quale eseguirete l'avvolgimento, ed avvolgete il primario, servendovi della bobinatrice o del trapano, 4,2 spire di filo smaltato da 4 decimi per ogni volt di tensione rete, isolando i vari strati con sottile carta paraffinata.

Terminato il primario fasciatelo con qualche giro di nastro gommato e avvolgetevi la piattina che dovrà formare giri 1 e 3/4 (vedi illustrazioni), verniciate abbondantemente con gommalacca piuttosto densa e fasciate di nuovo con nastro gommato.

Mentre la bobina asciuga, preparate il manico (*fig.* 2) e il cordone con la spina, poi mettete pure a posto i lamierini, che avranno avuto tutto il tempo di asciugare bene.

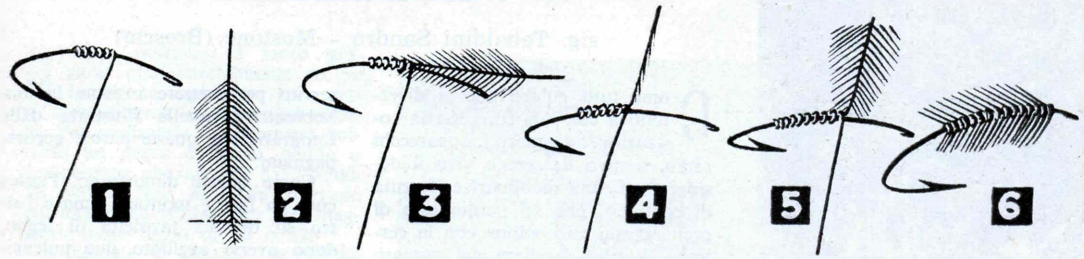
Mettete a posto il manico, il pulsante e il gommino ed eseguite il semplice collegamento, isolando bene.

A questo punto sistemate le guance di compensato, seguendo le illustrazioni e, per tenere ferma la piattina, introducete a forza 4 pezzetti di legno fra questa e il nucleo. Non vi resta ora che da forare le estremità della piattina, filettare i fori e sistemarvi il filo da mm. 2: le illustrazioni saranno sempre la migliore spiegazione.

ATTENZIONE! Posso fornire il saldatore descritto, montato e collaudato al prezzo di L. 2.500 comprese spese postali, imballo gratis; le medesime condizioni valgono per la scatola di montaggio completissima a L. 1.800. Precisare voltaggio.

DA PENNE DI GALLO MOSCHE ARTIFICIALI

V. Gara di collaborazione - Abbonato n. 5568



Le mosche artificiali in vendita presso i negozi di generi da pesca, si presentano di ottimo aspetto, ben finite etc., ma oltre ad essere costose durano a contatto con l'acqua pochissimo tempo.

Ho rimediato all'inconveniente costruendomi per proprio conto tutte le varietà di effimere, con mezzi alla portata di ogni borsa, riducendo così il costo al solo prezzo dell'amo ed ottenendo una durata di gran lunga superiore.

Scelgo un amo di buon affidamento con l'asola del numero che ritengo più giusto per gli abitanti dei torrenti e dei fiumi che pratico, e incomincio così:

Prendo un pezzo di filo forte da cucire, di colore a seconda dell'effimera che voglio imitare, e, partendo dal lato dell'ardiglione, faccio un avvolgimento sino a circa due millimetri dell'estremità opposta (asola) *fig.* 1. Onde aumentarne la resistenza, faccio frequenti nodi con lo stesso filo. Volendo imitare le appendici caudali dell'effimera l'avvolgimento si esegue con due fili di diverso colore.

Giunto, come ripeto al punto di cui sopra prendo una penna, piccola, morbida e tolgo da una parte (*fig.* 2) le barbe, lasciando la nuda penna.

Continuo quindi il mio lavoro appoggiando la penna orizzontalmente all'amo (*fig.* 3) e fissandola ad esso con qualche nodo.

Ed eccovi ora il segreto della riuscita.

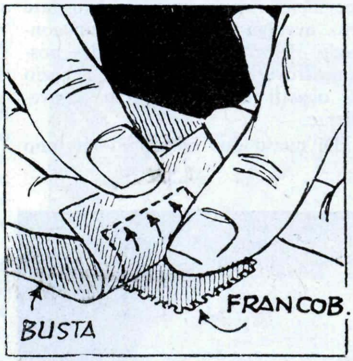
La penna và attorcigliata di lato all'amo (*fig.* 4), prendendo la sua estremità tra il pollice e l'indice e stando attenti di evitare un'avvolgimento con barbe pianeggianti (*figura* 5), il che annullerebbe il lavoro fatto. Terminato di avvolgere la penna fisso sempre con lo stesso filo effettuando qualche nodo, ottenendo così la mosca resistente — ottima e di prezzo irrisorio di cui alla *fig.* 6.

Ed ora in bocca al lupo!

Per non strappare i francobolli

Se vi accadesse di dover staccare un francobollo da una busta, provate ad invertire il procedimento normale: può darsi che così evitiate — almeno è assai più facile evitarlo — che il francobollo si strappi agli angoli, cosa che ne diminuisce assai il valore filatelico.

Ponete allo scopo la vostra busta su di una superficie piana e piegatela indietro proprio lungo il margine del francobollo, che con molte probabilità comincerà a staccarsi. Poi, tenendo fermo il bordo del francobollo, staccate gradualmente da questo la busta, operando fermamente, senza strappi violenti.



ECCO INFINE LA SUONERIA (Segue da pag. 362)

Se non erro sono state pubblicate già due suonerie, ma i lettori arrangisti gradiranno certamente anche questa che, all'estrema semplicità di costruzione abbina una notevole economia ed un perfetto e stabile funzionamento.

Caratteristiche. — La suoneria che vi descrivo è del tipo così detto a cicala, e funziona bene con tutte le tensioni alternate per illuminazione da 110 a 220 volts, non disturba le ricezioni radio, non consuma quasi niente (guardate pure il contatore!) ed ha una voce forte e non sgradevole.

Costruzione. — Anche se non avete arnesi né pratica, questo lavoro vi riuscirà ugualmente bene. Tutto quello che dovrete acquistare si riduce a:

1 microtrasformatore V 165-3,5;

m. 20 di filo smaltato da avvolgimento da 2 decimi e un bulloncino a testa piana da mm. 5x40 con due dadi, che servirà da nucleo all'elettrocalamita.

Il resto lo troverete certamente in casa: una scatola di latta di circa mm. 60x25 (le misure non sono critiche: usate una scatola da crema per calzature che abbia presso a poco quelle dimensioni); una tavoletta di mm. 100x60x10; una strisciolina di latta; un po' di cartoncino e alcuni chiodini.

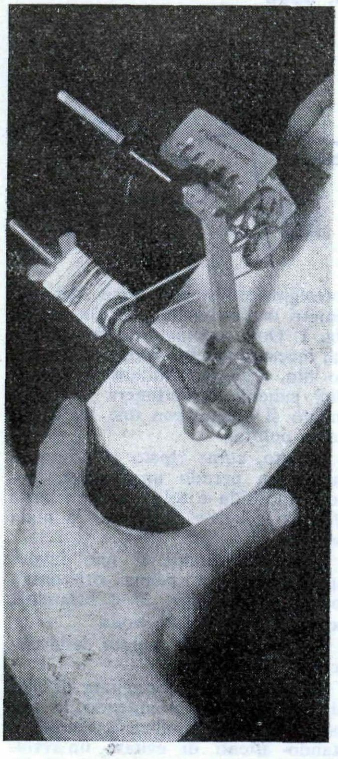
Costruite l'elettro calamita avvolgendo il filo smaltato sul bulloncino seguendo le indicazioni della *fig.* 3, montatela nell'interno della scatola e quindi sulla tavoletta; per mezzo della strisciolina di latta e di due chiodini fissate sulla tavoletta anche il trasformatore e fate i collegamenti. Intagliate il coperchio della scatola come in figura e mettetelo a posto in modo tale che la lamina vibrante sfiori appena la testa del bulloncino. Ora date corrente al trasformatore e regolate il coperchio della scatola mediante l'apposita chiavetta fino ad ottenere la massima intensità sonora. La suoneria è fatta, vi siete divertiti e non avete speso complessivamente più di L. 200.

Con questo ho finito e spero di essere stato chiaro nei disegni e nella descrizione, ad ogni modo il mio indirizzo è pubblicato al principio di questa lunga chiacchierata e se avete bisogno di chiarimenti o altro potete scrivermi unendo L. 50 per spese: sarò ben lieto di aiutarvi. Ringrazio la Direzione per l'ospitalità concessami e cordialmente saluto.

QUATTRO SOLDI DI BOBINATRICE

V. Gara di collaborazione:

sig. Tebaldini Sandro - Mostone (Brescia)



Come tutti coloro che si divertono a darsi da fare con la costruzione di piccoli apparecchi radio, sentivo da tempo vivo il desiderio di una bobinatrice fornita di contagiri, che mi permettesse di preparare le mie bobine con la certezza di non sbagliare nel numero delle spire occorrenti e mi evitasse il fastidio di stare a contarle una per una durante l'avvolgimento.

Di acquistarne una in commercio, nemmeno da pensarci: spendere la cifra occorrente a tale acquisto è cosa che può permettersi chi della radiotecnica fa la sua professione, non certo — salvo rare eccezioni — il dilettante, che a quella dedica qualche ora libera, senza ricavarne alcun vantaggio materiale.

Ma tutti possono fare il piccolo sacrificio necessario ad acquistare una avvolgitrice a mano e un contagiri da contatore luce, che possono trovare presso qualche negozio di oggetti usati a prezzo conveniente.

Di questi due oggetti io mi sono servito per mettere insieme la mia bobinatrice, quella illustrata dalle fotografie che queste parole accompagnano.

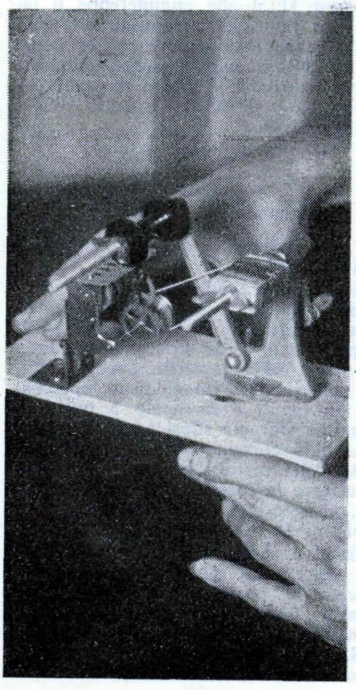
Come queste dimostrano, l'unica cosa da fare è montare l'una e l'altro su di una tavoletta di legno, dopo avervi aggiunto due puleggine, che saranno raccordate con un elastico, in modo che ad ogni giro della manovella dell'avvolgitrice, corrisponda lo scatto di una cifra del contagiri: prima si sposteranno le cifre della finestrina di destra, poi, man mano le altre, cosicché alla fine si avrà il numero esatto delle spire avvolte.

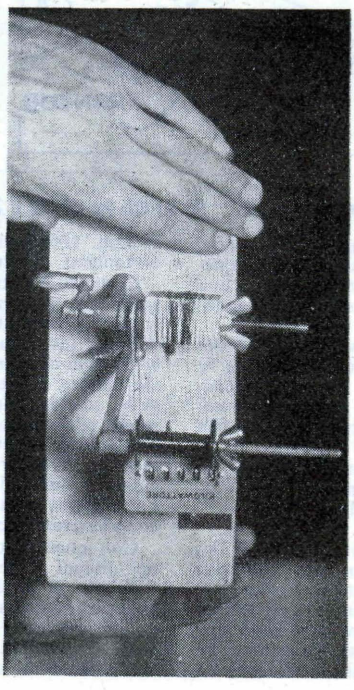
La sola cosa da curare è la costruzione delle due puleggine, che dovranno essere delle misure sotto indicate:

Puleggia comandata: diametro mm. 24, diametro interno gola millimetri 21.

Puleggia motrice: diametro mm. 16, diametro interno gola mm. 14.

Tra le parti di ricambio del meccano, il notissimo giocattolo di costruzioni, si trovano puleggine che possono andare. Tutto sta a sceglierle adatte agli alberi e tali che ad ogni giro di manovella e sotto scatti una cifra del contatore. Non trovandole, occorrerà rivolgersi a un tornitore, a meno di non essere attrezzati per eseguirle con la precisione necessaria.





POLVERE PER ARGENTARE

Rame, ottone ed altri metalli possono essere argentati sfregandoli bene con la seguente miscela:

Cianuro di potassio, parti 12
Nitrato di argento, parti 6
Carbonato di calcio, parti 30

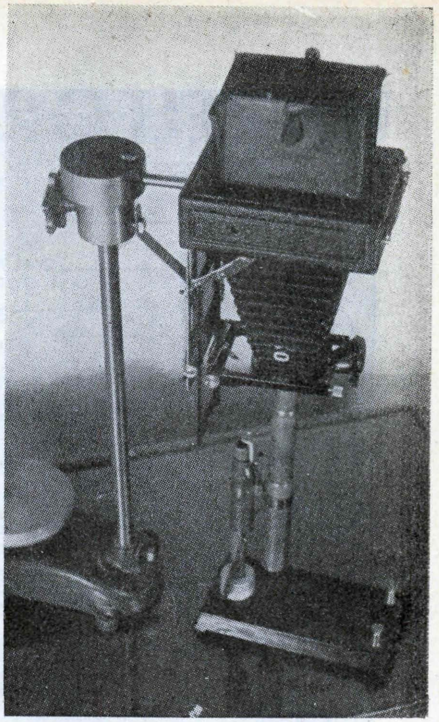
I tre prodotti vanno mescolati intimamente e conservati in una bottiglia ben chiusa.

La miscela deve essere applicata sfregando fortemente e la superficie deve essere dopo lavata con acqua, fatta asciugare e lucidata. Occorre prendere gran cura nell'usare questa polvere, perché i suoi componenti sono velenosissimi: evitare, quindi, in maniera assoluta di toccarla con le mani.

STATIVO ELEMENTARE

V Gara di collaborazione: Sig. GIOVANNI MOTTA

presso Osservatorio Meteorologico - Cuneo



L'ottimo progetto del signor Nico Ruggiero, pubblicato sulla Rivista, mi ha invogliato a mandare questo lavoro, con cui intendo partecipare alla IV Gara di collaborazione, lavoro che ho eseguito da qualche mese e che, sebbene molto più modesto e rudimentale, non mi è costato nulla, e tuttavia può, perfezionato e ben rifinito, raggiungere e superare in precisione, il progetto suddetto. Chiedo scusa per il disegno piuttosto sommario e per la descrizione così mal scritta, ma in questi giorni proprio non ho possibilità di far meglio.

Dirò che non mi interessava avere un forte ingrandimento e che il supporto per la macchina fotografica che si vede nella foto non è costruzione arrangistica, sebbene ideata dal sottoscritto: si compone di un albero in acciaio dolce tornito da 17 mm. con una boccola scorrevole in alluminio fissata con volantino. Questi pezzi è necessario farli eseguire da uno specialista, ma vale la pena fare la spesa.

Indubbiamente è possibile, volendo, evitare di ricorrere alla lavorazione al tornio, arrangiandosi con materiali di fortuna, ma quando si voglia ottenere una buona precisione, è consigliabile non risparmiare quei pochi soldi che può venire a costare l'opera del tornitore. La base, invece, non dà alcuna preoccupazione: può bastare una solida tavoletta di legno, alla quale sia fissata una flangia ove avvitare l'estremità inferiore del tubo. Occorre, però, tenere presente la necessità di un contrappeso, capace di equilibrare la macchina fotografica.

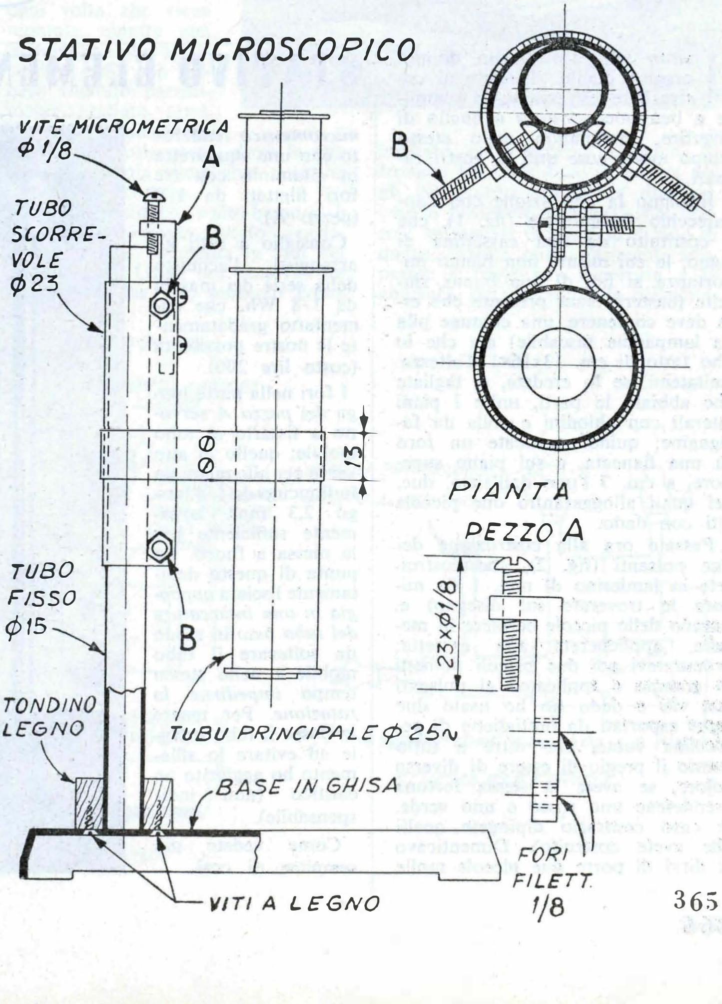
Ed ora eccomi alla descrizione.

Chissà quanti arrangisti hanno in casa un vecchio cannocchiale e non hanno mai pensato di utilizzarlo in questo modo! Comunque lo stativo si compone di due tubi metallici concentrici, di cui uno interno fissato ad una base in ghisa per mezzo di una puleggia in legno tornita e fissata con una vite a legno alla base stessa, ed uno esterno scorrevole con comando a vite, a cui viene fissato il tubo ottico con una semplice striscia di reggetta un po' robusta tenuta serrata con due bulloncini da 1/8.

Slitta porta ottica — Nel tubo esterno sono praticati quattro fori (altri due fori saranno praticati per fissare il pezzo A diametro 3,25) su due generatrici, ed in questi sono fissati altrettanti bulloncini da 1/8, che appoggiano sul tubo fisso con le testa, mentre il gambo sporge all'esterno. Le teste andranno un po' lisciate con la lima fine, perché scorrano facilmente sul tubo fisso.

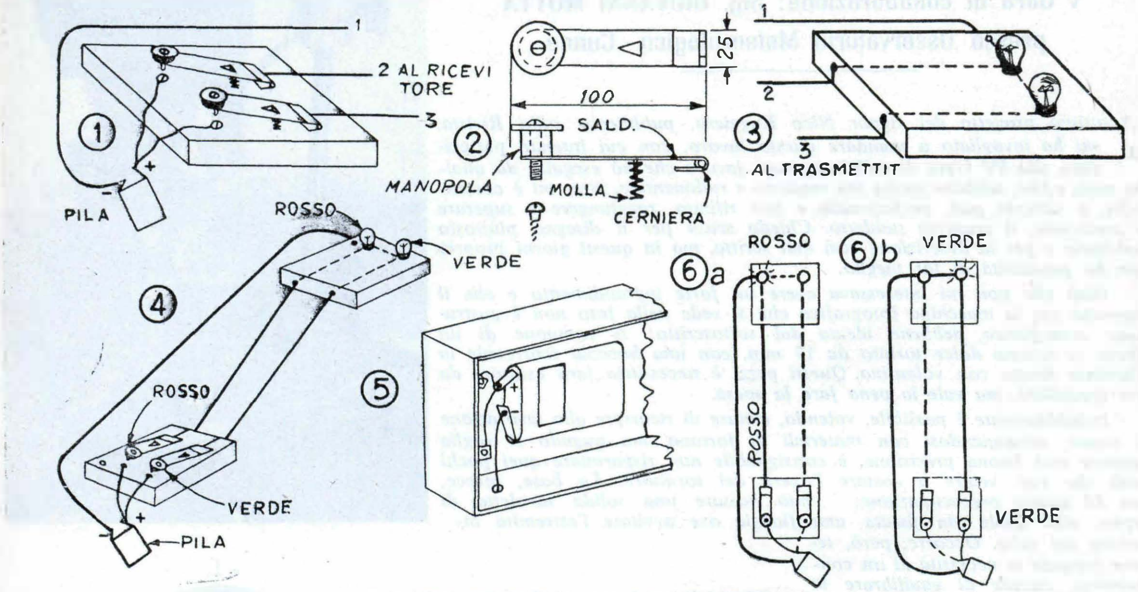
Posteriormente i due tubi strisciano reciprocamente lungo una generatrice. Chi volesse fare una costruzione più accurata (per un'ottica molto potente) e prettamente cinematica, dovrebbe applicare una chiusura di forza posteriormente per rendere effettivi i quattro vincoli corrispondenti alle quattro viti, ma occorre un tubo più grande.

La parte più delicata del mio stativo consiste nel *movimento mi-*



UN TELEGRAFO PER I RAGAZZI

V. Gara di collaborazione, Sig. Gabrielli Silvio - Via Maralunga, 5 - Lerici (Spezia)



Questo telegrafo ha un doppio pregio: quello di essere di costruzione estremamente semplice e ben poco costosa e quello di divertire, insegnando nello stesso tempo molte cose utili ai vostri ragazzi.

Iniziamo la costruzione con l'apparecchio trasmittente (*fig.* 1), che è costituito da una cassettina di legno, le cui misure non hanno importanza ai fini di una buona riuscita (basterà tener presente che essa deve contenere, una comune pila da lampadina tascabile) ma che io l'ho fatto di cm. 13x16x3 d'altezza. Imitatemi, se lo credete, e, tagliate che abbiate le parti, unite i piani laterali con chiodini e colla da falegname; quindi praticate un foro su una fiancata, e sul piano superiore, a cm. 7 l'uno dall'altro, due, nei quali alloggeranno due piccole viti con dado.

Passate ora alla costruzione dei due pulsanti (fig. 2), che costruirete in lamierino di mm. 1 (le misure le troverete sul disegno) e, usando delle piccole cerniere in metallo, applicherete alla cassetta; procuratevi poi due piccoli pometti in gomma e applicateli ai pulsanti con viti e dado (io ho usato due tappi asportati da bottigliette di penicillina vuote, che oltre a tutto hanno il pregio di essere di diverso colore, se avete la stessa fortuna prendetene uno rosso e uno verde, in caso contrario dipingete quelli che avete costruito). Dimenticavo di dirvi di porre due piccole molle

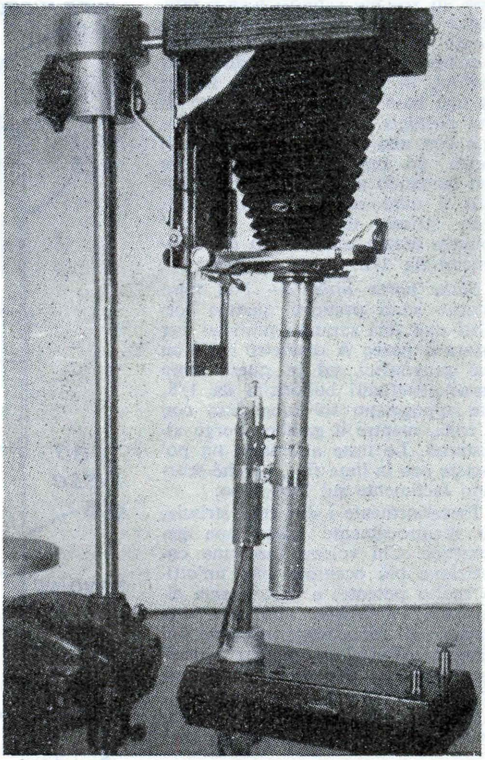
STATIVO ELEMENTARE (*segue da pag. 365*)

micrometrico realizzato con una squadretta in alluminio con tre fori filettati da 1/8 (pezzo A).

Consiglio a tutti gli arrangisti l'acquisto della serie dei maschi da 1/8 Wh. che aumentano gradatamente le nostre possibilità (costo lire 200).

I fori nella parte lunga del *pezzo A* servono a fissarlo al tubo mobile; quello in alto serve per alloggiare un bulloncino da 1/8 lungo 2,3 mm. largamente sufficiente per la messa a fuoco. La punta di questo debitamente lisciata *appoggia in una intaccatura del tubo fisso* in modo da sollevare il tubo mobile e nello stesso tempo *impedirne la rotazione*. Per tenere in basso il tubo mobile ad evitare lo sfilamento ho aggiunto un elastico (non indispensabile).

Come vedete più semplice di così...



ai pulsanti, per conferir loro la necessaria elasticità (vedi particolare *fig.* 2).

Per l'apparecchio ricevente (*fig.* 3) costruitevi un'altra cassettina che abbia le stesse dimensioni della prima e sistemate nel piano superiore due piccole lampadine, che avrete preventivamente colorate una di rosso e una di verde (ricordate, quando eseguirete i collegamenti, che ogni lampada va collegata al pulsante dello stesso colore), poi praticate due fori sulla faccia laterale in corrispondenza delle due lampadine e un altro foro sul piano adiacente.

Ora non rimane che da fare i collegamenti (fig. 4). Procuratevi diversi metri di filo di rame isolato, di piccolo diametro, tagliate due pezzi, ciascuno di cm. 10 di lunghezza e raschiatene le estremità, in modo da mettere a nudo il filo interno; collegare poi due estremità dei due fili alle piccole viti del trasmettitore, già sopra menzionate, serrandole fra il dado e il legno. Le due estremità opposte, invece, unitele con una goccia di stagno e collegatele al loro negativo della pila.

Tagliate ora altri due pezzi di filo, la cui lunghezza dipenderà dalla distanza alla quale intendete sistemare il trasmettitore e il ricevitore, ma che io consiglierei di fare un po' lunghi; raschiatene sempre le estremità e saldate a stagno uno dei capi ai pulsanti. Passate le due estremità libere nei fori del ricevitore e collegatele alle lampadine.

Prendete ora un altro pezzo di filo un po' più lungo dei precedenti, unitene una estremità a una delle lampadine (questa sarà a sua volta collegata all'altra con un altro pezzetto di filo), passate l'estremità opposta nell'apposito foro e collegatela con una goccia di stagno al polo positivo della pila (io ho preferito, anzi che eseguire questa saldatura, aprire due fori nelle linguette della pila e farvi passare i fili, allo scopo di rendere più facile la sostituzione della pila). Fatto questo, prendete la pila e ponetela dentro il trasmettitore (*fig.* 5), aiutandovi con colla da falegname. Verificate che tutti i collegamenti siano efficienti e cominciate ad esercitarvi. Il funzionamento l'avete già capito, comunque guardate le figure 6*a* e 6*b*.

Si usa il comune sistema « Morse », usando come « punto » il rosso e come « linea » il verde.

Ecco come impararlo rapidamente.

PROGRESSIONE

E	.	—	**T**
I	. .	— —	**M**
S	. . .	— — —	**O**
H	. . . ,	— — — —	**Ch**

OPPOSTI

A	. —	— .	**N**
B	— . . .	. . . —	**V**
D	— . .	. . —	**U**
F	. . — .	. — . .	**L**
G	— — .	. — —	**W**
Q	— — . —		
		— . — —	**Y**

SANDWICH

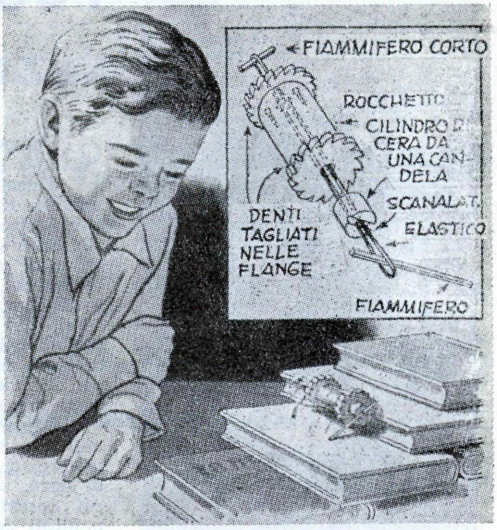
R	. — .	— . —	**K**
P	. — — .	— . . —	**X**
E	. . — . .		

INDIPENDENTI

C	— . — .
J	. — — —
Z	— — . .

SOLO CON UN ROCCHETTO

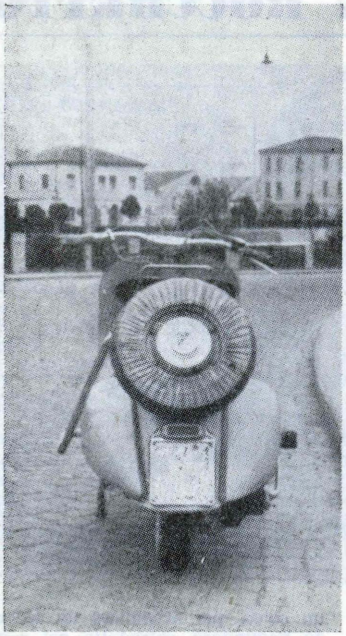
In un giorno di pioggia, cercate di vincere — e il tentativo sarà un successo — la noia del vostro piccolo, costretto in casa, con questo grazioso quanto noto giocattolo, la cui elementare costruzione non richiede che materiali a portata di mano in qualsiasi casa: un rocchetto vuoto, un ritaglio di candela, un anello di elastico, due fiammiferi di legno.



Intagliate con un coltello le flange del rocchetto come indicato nella nostra illustrazione, quindi nel foro centrale passate un anello di elastico (uno dei normali elastici da ufficio) e bloccatene una estremità mediante una scheggetta di legno (anche un fiammifero) assicurato al rocchetto per mezzo di due puntine.

Passate l'altro capo nel foro fatto allo scopo, in un cilindretto di cera ritagliato da una vecchia candela nella cui faccia esterna avrete fatto un solco, per accogliere un secondo fiammifero, introdotto nel capo libero dell'anello.

Usate questo secondo fiammifero per avvolgere l'elastico su se stesso quindi poggiate in terra il vostro... rocchetto cingolato e vedrete quali ostacoli saprà superare con la sua buffa andatura!



POGGIAPIEDI PER LA VESPA

V Gara di Collaborazione - Sig. R. S., Treviso

Si compone di un solo tratto di tubo per mobili, in ferro, del diametro di 22 cm.. Per la esecuzione delle curve è raccomandabile rivolgersi a un tubista, di quelli che fabbricano seggiole in metallo cromato, presso il quale si troverà certamente ampia scelta di tubi. I punti d'appoggio sono tre: due costituiti dai perni di sospensione del motore, e il terzo costituito dai fori previsti sul portapacchi posteriore per l'applicazione del supporto da ruota di scorta.

Per fissare il tubo alle due estremità del perno di sospensione del motore, ci si servirà di due staffe di ferro, saldato al cannello, nella cui estremità inferiore siano stati praticati due fori aperti. Per avere una certa solidità del complesso sarà bene usare ferro da quattro millimetri.

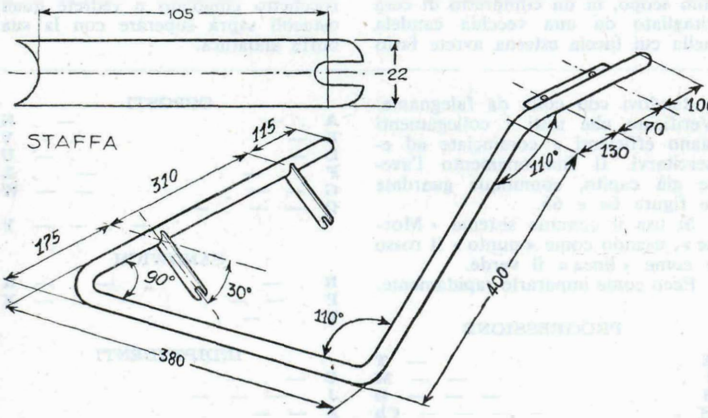
Per quanto riguarda invece il terzo punto, si salderà alla parte terminale del tubo una striscia di ferro, da tre millimetri, in cui siano stati praticati due fori in corrispondenza di quelli filettati sul portabagagli. Sarà così possibile fissarlo sia in presenza che in assenza di supporto per ruota di scorta.

Le particolarità della piegatura del tubo si possono ricavare dalle fotografie. Bisogna fare attenzione a lasciare spazio sufficiente per poter aprire liberamente lo sportellino laterale sinistro, nonché quello del carburatore, per cui prima di saldare definitivamente i vari pezzi del poggiapiedi sarà bene accertarsi della loro perfetta disposizione.

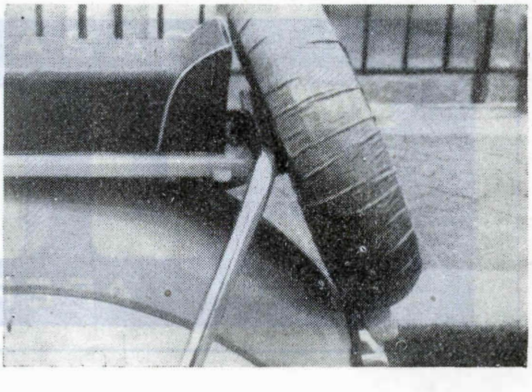
La parte inferiore destra, in corrispondenza del lato del motore, può venir chiusa al cannello, oppure ricoperta con una guarnizione di gomma onde evitare di urtarvi contro con la gamba. Il resto del tubo una volta cromato, sarà opportuno venga protetto con un avvolgimento di nastro da manubri dove si appoggiano i piedi.

Per il montaggio è sufficiente allentare i due bulloni di sospensione, inserire le staffe e serrare bene. Attenzione alle rondelle. Al portapacchi si fisserà mediante due bulloni adatti alla filettatura già presente.

La praticità di questa soluzione apparirà specialmente qualora il passeggero posteriore sieda di traverso, come fanno le donne. Infatti il laterale del poggiapiedi, oltre ad assicurare una posizione stabile, permette di trasferire parte del peso trasportato sul lato sinistro, contribuendo ad equilibrare la Vespa, che come è noto è più pesante dal lato destro, causa la presenza del gruppo motore laterale. Per l'esecuzione del tutto, è sufficiente un pomeriggio ,e il costo resta mantenuto in limiti ragionevolissimi.

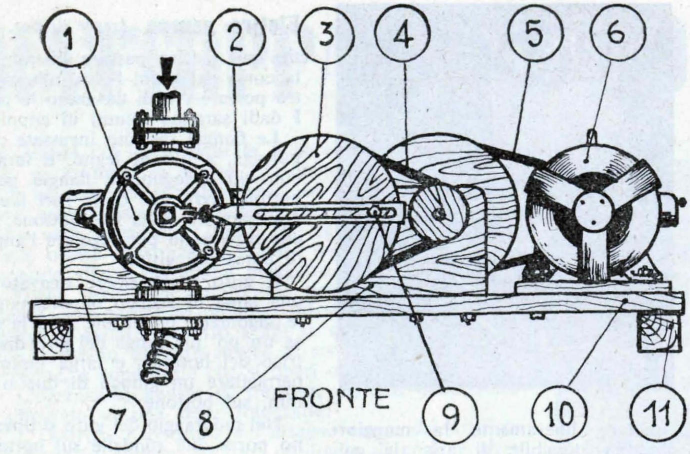


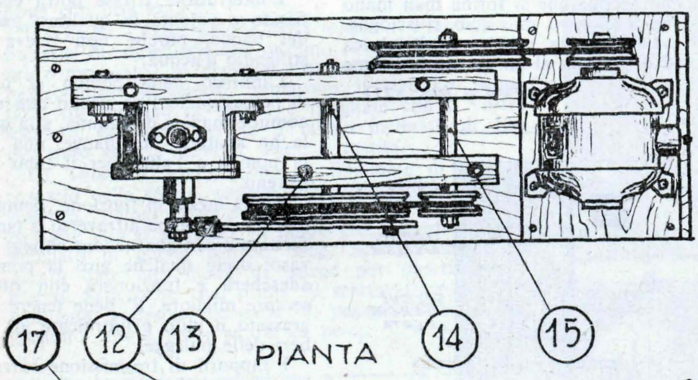


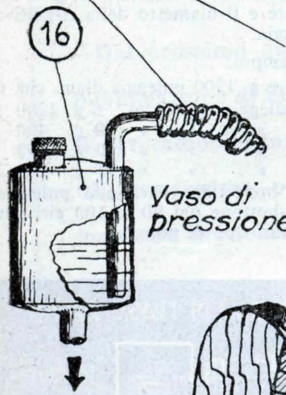


ELETTROPOMPA AUTOCOSTRUITA

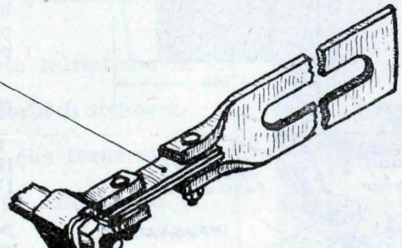
V Gara di collaborazione, Signor Francesco Pinat, Aiello Friuli (Udine)



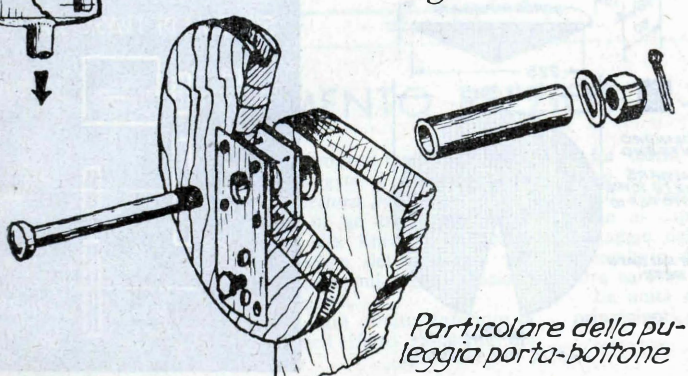




Vaso di pressione



Particolari del glifo



Particolare della puleggia porta-bottone

Chi ha a disposizione un motore elettrico a C.A. 220 Volts di 1/2 HP circa (6) ed una pompa a mano a valvole di bronzo, (1), può servirsene per mettere insieme un gruppo mobile molto adatto ad orti e giardini e per piccole irrigazioni.

La trasmissione del moto tra pompa e motore viene effettuata a mezzo di due rapporti (4-5) di pulegge di legno tornito opportunamente irrobustite con flange metalliche, da due cinghie trapezoidali comuni e da un braccio a glifo (2), che sostituisce il manico originale della pompa, il quale verrà azionato da un bottone regolabile (9) fissato sulla puleggia (3) del secondo rotismo.

Affinché il moto rotatorio del bottone non venga trasmesso alla pompa in modo brusco, tra l'albero della pompa ed il glifo verranno fissate due o tre lamine di acciaio armonico (12), che serviranno ad attutire il movimento trasformandolo in moto ondulatorio dolce (*vedi particolare* 12); queste lamine io le ho ricavate da una molla di grammofono.

Sulla pompa verrà fissato un vaso di pressione (16), il quale ha il compito di non far uscire l'acqua ad intervalli come avviene a pompa libera, ma con gettito uniforme e costante, facilitando il lavoro del motore, col vantaggio pure di applicare al vaso una manica brandeggiabile (17).

Tutto l'insieme verrà fissato su di un banco di legno (10) di cm. 0,40x 40x110 al quale i piedi (11), di cm. 0,60x0,60x40, verranno applicati con viti a legno. I due supporti di legno (7-8) avranno quote adeguate alla pompa e al diametro delle pulegge e verranno fissati al banco mediante bulloni appositi (13), passanti attraverso tutta l'altezza del supporto.

La pompa verrà fissata al supporto più lungo con due bulloni. Le pulegge correranno in folle su due alberi passanti attraverso a due cuscinetti di tubo di diametro interno uguale agli alberi, mentre tra i supporti i due tubi (14-15) serviranno da distanziatori.

L'albero della puleggia porta-bottone avrà da un lato la testa appiat-

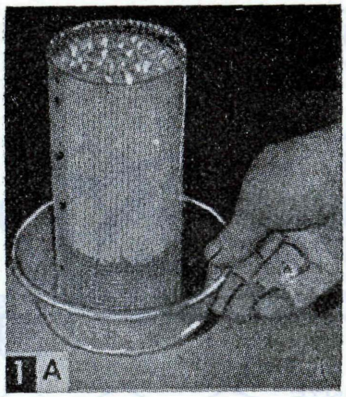
CONTRO LA MUFFA UN DEUMIDIFICATORE CHIMICO

L'umidità atmosferica può essere una vera peste. Gli strumenti e gli attrezzi per sua colpa arrugginiscono e la muffa si forma specialmente nelle cantine, nei sottoscala e talvolta anche nei ripostigli, negli armadi e nelle librerie, rovinando libri, macchiando tessuti e via dicendo.

E' vero che è possibile combatteria nella maniera più efficace con un essiccatore del tipo commerciale a compressore, ma l'acquisto di un essiccatore del genere non è affare da poco ed il suo prezzo spaventa la maggior parte di coloro che pur ne avrebbero bisogno e si riducono a cercare di difendersi come meglio possono.

Molti di loro non sanno, però, che con pochissima spesa potrebbero mettere insieme un efficace essiccatore chimico, capace di operare efficacemente sia di continuo, sia nei periodi nei quali l'umidità è maggiormente da temere, e senza richiedere altra manutenzione che la svuotatura periodica di un serbatoio ove si raccoglie l'acqua di condensazione ed il rifornimento della sostanza usata, l'economicissimo cloruro di calcio, che si usa allo scopo in forma cristallina o di fiocchi.

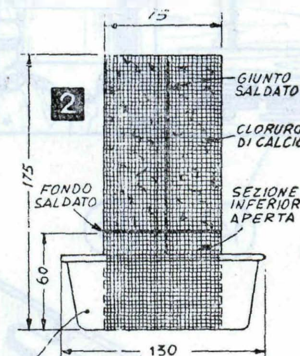
Un apparecchio del genere consta di un recipiente fatto di una rete a maglie tanto fitte quanto occorre per impedire che ne esca la sostanza chimica, ma capaci di lasciar

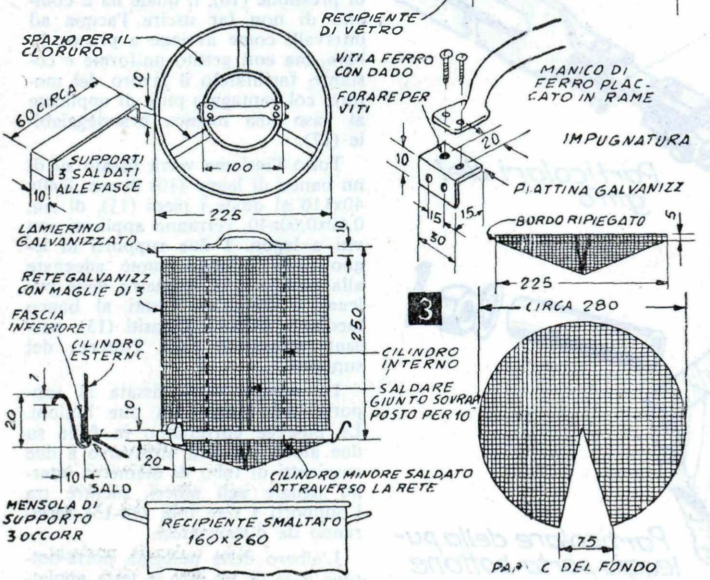


circolare liberamente la maggior quantità possibile di aria, la cui base è sistemata in un altro recipiente a tenuta, nel quale si raccoglie l'acqua che si forma man mano che il cloruro di calcio si scioglie.

La sostanza usata non è tossica ed è innocua al corpo umano come

(*continua a pag.* 371)





Elettro pompa (*segue da pag.* 369)

tita per lasciar passare liberamente la corsa del glifo; l'altro albero potrà portare i dadi da ambo le parti. I dadi saranno muniti di coppiglie.

Le flangie saranno incassate nelle pulegge, a filo di legno, e fermate con viti a legno; la flangia portabottone avrà due o tre fori filettati del diametro della vite bottone, fori che serviranno per regolare l'angolo di corsa del glifo.

Il glifo potrà essere ricavato da una lama di acciaio opportunamente sagomata; la feritoia avrà la corsa un po' più lunga del giro diametrico del bottone, e larga tanto da permettere un giuoco di due o tre mm. sul bottone.

Nel montaggio del glifo si dovranno porre due rondelle sul bottone: una all'interno del glifo e una all'esterno.

L'interruttore trifase potrà essere fissato a volontà in qualsiasi punto del banco, purché non riceva lo stillicidio d'acqua.

L'innesco della pompa al tubo di pescaggio io l'ho risolto con una comune manica di gomma, alla quale ho adattato due flange, una per la pompa e l'altra per il tubo nel terreno.

Per la messa in funzione, riempire d'acqua la pompa attraverso il tappo filettato e con guarnizione situato sul vaso; dopo qualche giro la pompa adescherà e funzionerà con ritmo sempre migliore. E' bene tenere ingrassato il glifo e lubrificare gli alberi delle pulegge.

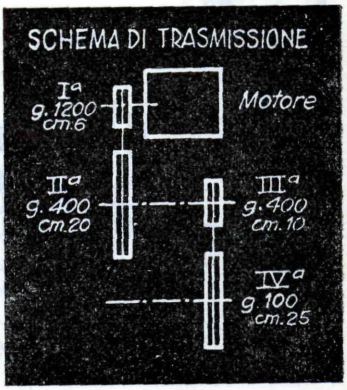
I rapporti di trasmissione verranno ottenuti conoscendo i giri del motore e il diametro della rispettiva puleggia.

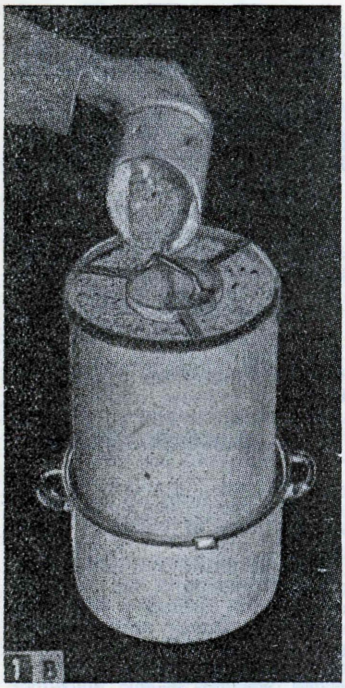
Esempio:

motore g. 1200 puleggia diam. cm. 6

I	puleggia	diam.	cm.	6	g. 1200
II	»	»	»	20	g. 400
III	»	»	»	10	g. 400
IV	»	»	»	25	g. 100

E' opportuno dare alla puleggia porta-bottone dai 90 ai 100 giri per qualsiasi tipo di pompa.





1 B

il giunto per tutta la sua lunghezza (figg. 1A e 2A).

Tagliate e adattate un pezzo circolare di questa rete galvanizzata nel cilindro, a circa 6 cm. dall'estremità inferiore, per formare il fondo, come indicato in figura 2A, lasciando aperta l'estremità stessa.

Per usare in ambiente più grande, diciamo di 3x4,20, fate un'unità capace di contenere circa 6 kg. di cloruro di calcio, come in figura 1B e 3. Notate che quest'unità prevede un cilindro interno che consente la esposizione all'aria di una superficie maggiore del prodotto chimico, aumentando così l'efficienza del deumidificatore.

Arrotolate allo scopo un pezzo di rete galvanizzata di circa 25x73 cm. intorno ad una qualsiasi forma cilindrica di conveniente diametro, sovrapponete i bordi e saldate, come in fig. 4.

Per fare il fondo conico, cominciate con il preparare un modello di cartoncino da usare come guida per il taglio della rete.

Ritagliate allo scopo un disco di cartoncino flessibile di circa 28 cm. di diametro. Fatevi un taglio a V, poi sovrapponete i bordi e vi troverete il vostro cono, che sarà tanto meno alto, quanto più stretto sarà stato il settore asportato.

Una volta soddisfatti, riaprite la forma e servitevene per tagliare un pezzo uguale dalla rete. Fate la saldatura, quindi asportate dal margine tutto intorno quanto occorre perché il cono si adatti bene al cilindro maggiore, lasciando un di più di un mezzo centimetro circa per fare un piccolo orlo, che impedisca lo sfrangiarsi della rete. Piegate quest'orlo sopra un qualche oggetto rotondo, battendolo leggermente con un martello ed adattate il fondo al cilindro facendolo salire nell'interno di questo di circa 5 mm. e saldate tutt'intorno con punti di saldatura intervallati di circa 4 cm. (fig. 5).

Arrotolate il cilindro interno e saldatelo dentro a quello esterno, in modo che al centro di questo veniate ad ottenere una specie di tubo.

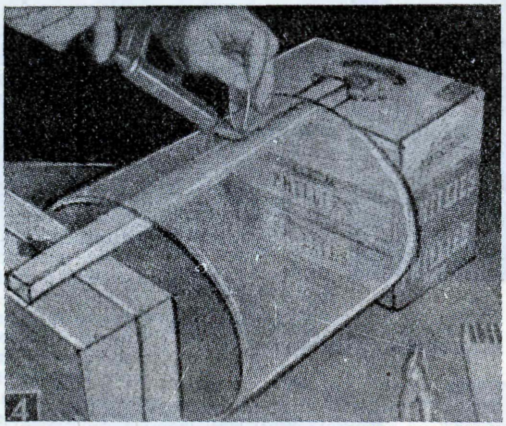
Tenete presente che il cilindro maggiore risulterà anche leggermente più lungo dell'altro a causa della inclinazione del suo fondo e che quindi per eseguire la saldatura, dovrete procedere come indicato nella fig. 5.

Tagliate adesso da lamierino di ferro galvanizzato delle strisce di circa 4 centimetri di larghezza, per rinforzare la estremità superiore e quella inferiore del cilindro e la sommità di quello più piccolo. Piegate queste strisce in modo da formare dei cerchi di giusta misura e saldate nell'interno dei cilindri, attraverso le maglie della rete come in fig. 6. Tagliate quindi altri tre pezzi della stessa larghezza e saldateli alla estremità superiore per sorreggere il cilindro interno (fig. 3).

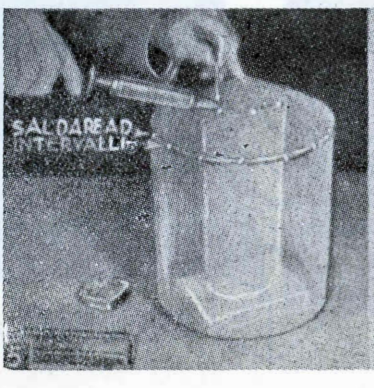
Piegate ora le tre mensole di supporto da piattina di metallo più robuste e saldatele alla fascia inferiore (fig. 3) intervallandole regolarmente. Ponete l'unità in posizione su di un recipiente smaltato di

(*Continua a pag.* 372)

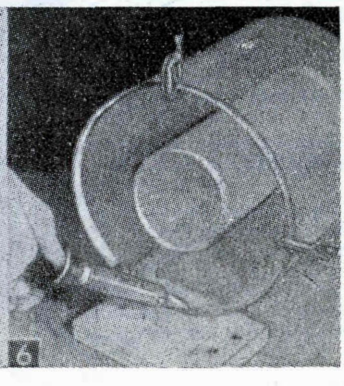
In fig. 1B il deumidificatore più grande, sufficiente ad uno spazio di 27 mc. Il cloruro di calcio va messo nel recipiente di rete. In fig. 4 la saldatura del cilindro di rete, che può essere eseguita con un ferro ben caldo da 200 watt. Occorre che i bordi da unire siano ben pressati insieme, man mano che il ferro scorre su di loro. In fig. 5 notare il blocco di legno sul quale è posto il cilindro interno per la saldatura, che viene eseguita attraverso la rete. In fig. 6 esecuzione della saldatura delle fasce di rinforzo.



4



5

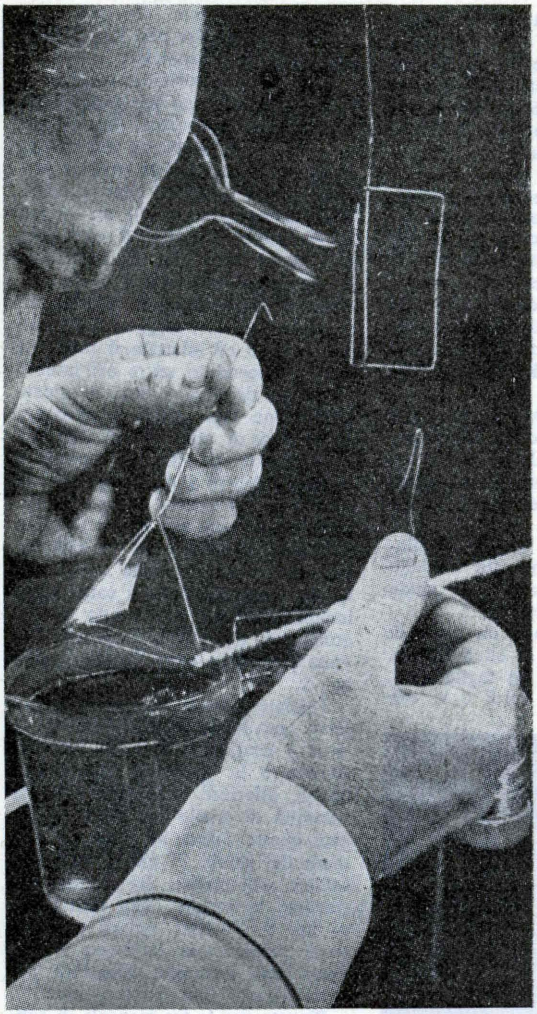


6

Deumidificatore - (*segue da pag.* 370)

alla maggior parte dei materiali. Se l'aria dell'ambiente nella quale viene conservato è umida, pian piano i fiocchi si intridono di acqua, che assorbono dall'atmosfera, fino a disciogliersi del tutto.

Per piccoli ambienti (ripostigli e simili) arrotolate a forma di cilindro un pezzo di rete da moscaiole di cm. 20x20, in modo da formare un cilindro di 75 mm. di diametro, sovrapponendo i bordi e saldando



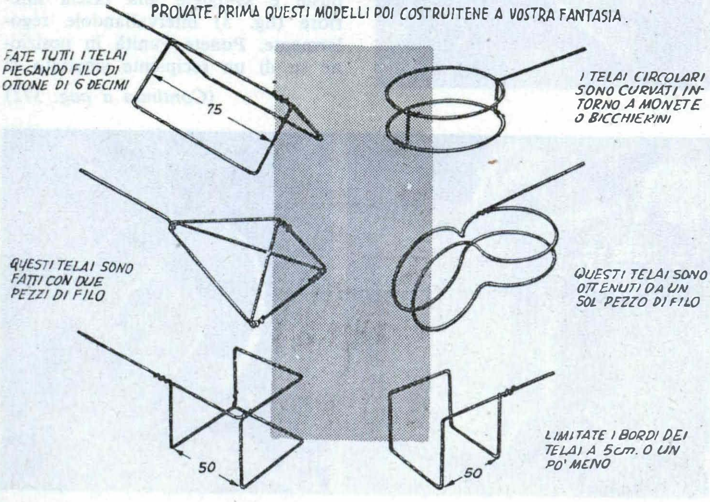
PELLICOLE DI SAPONE

Pochi pezzi di filo di ottone, piegati come indicato nella illustrazione unita ad un po' di soluzione di sapone, offriranno ore di piacevoli esperimenti ai giovani e... a coloro che giovani sono stati un tempo. Il liquido venduto nei negozi di giocattoli per fare le bolle di sapone va benissimo per questi esperimenti, altrimenti potrete preparare da voi stessi la soluzione mediante una delle seguenti formule:

A) Sapone bianco sbriciolato: parti 5; acqua: parti 200; glicerina pura: parti 3.

La glicerina va aggiunta quando il sapone è completamente sciolto nell'acqua, quindi il tutto va mescolato ben bene.

B) In 400 cc. di acqua fate cadere 10 gr. di oleato di sodio in polvere e lasciate stare, scuotendo di tanto in tanto fino a che l'oleato non è completamente sciolto, cosa che può richiedere diversi giorni. Aggiungete a questo punto 100 cc. di glicerina concentrata e lasciate stare per altri 3 o 4 giorni, poi scolate la soluzione limpida che vedrete galleggiare, se c'è sedimento, e aggiungete una goccia di



Deumidificatore

(Segue da pag. 371)

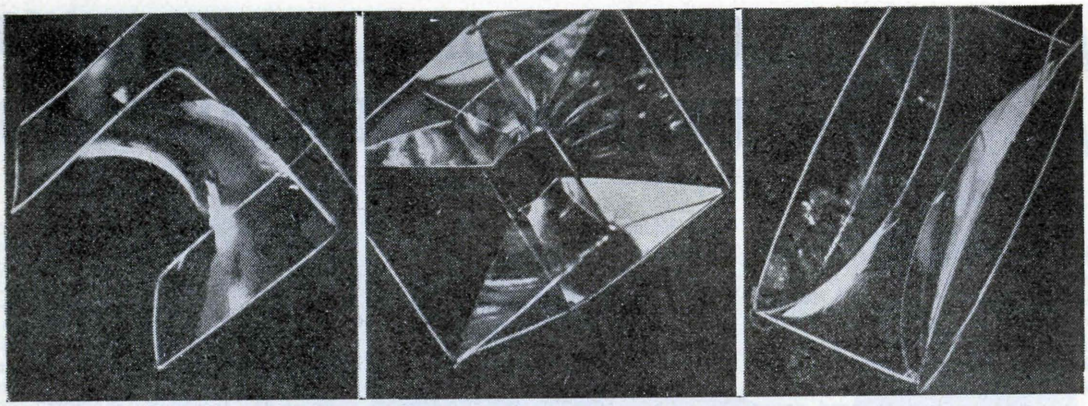
adatto diametro e piegate le mensole di supporto fino a che non si adattino bene al bordo di questo (fig. 1B).

Fate per ultima cosa le due squadrette di piattina di fig. 3. Trapanatevi i fori indicati e fori corrispondenti trapanate nella fascia superiore del cilindro minore, in punti diametralmente opposti. Fissate a questa squadra le due squadrette con bulloncini a ferro, quindi fissate alle squadrette una qualsiasi impugnatura.

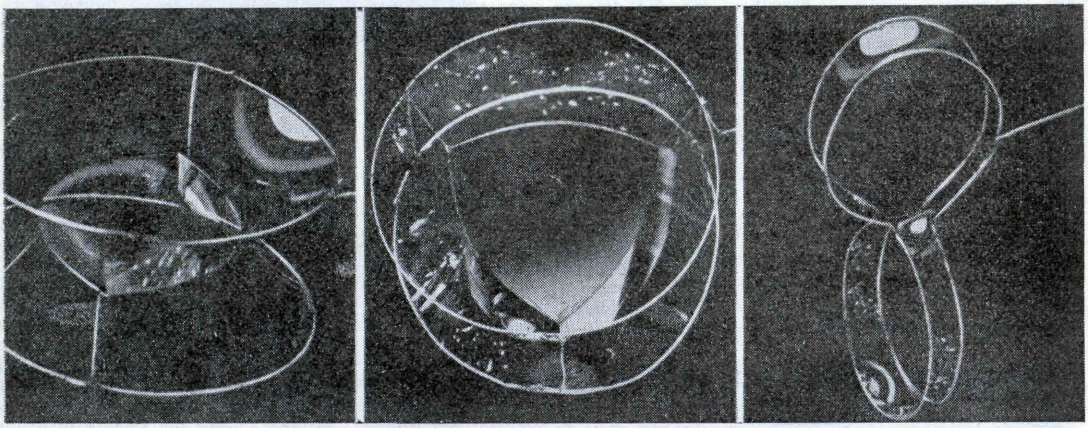
Per finire, pulite ben bene l'unità con acqua calda ed un detersivo, usando una spazzola dura per rimuovere il mordente usato per le saldature e il grasso del quale la superficie della rete sarà ricoperta. Applicate due o tre mani di plastica liquida e lasciate seccare per due o tre ore tra una mano e l'altra. Se non trovaste plastica liquida, una mano di lacca farà ugualmente: dovrete, però, curare che la lacca non occluda i fori della reticella, come può accadere spennellandovela sopra, e di conseguenza, se trovate il modo di disporre di quest'utensile, servitevi di una pistola a spruzzo per l'operazione.

Per l'uso, chiudete porte e finestre dell'ambiente che volete essiccare e ponete la vostra unità nel punto più umido.

L'uso di un piccolo ventilatore, per agitare l'aria rende l'azione dell'essiccatore più rapida, specialmente agli inizi.



Immergete per un attimo i vostri telaietti nella soluzione saponosa, quindi sollevateli con precauzione: appariranno rivestiti completamente di una splendida pellicola iridescente, uguale a quella delle bolle di sapone



Il miracolo si spiega con tre parole: tensione di superficie. Quando vi sarete stancati, date il liquido ai vostri bambini: ne faranno meravigliose bolle, assai più belle e durature di quelle prodotte dal sapone normale

ammoniaca forte. La soluzione avrà un aspetto serico, essendo colloidale, e durerà per anni.

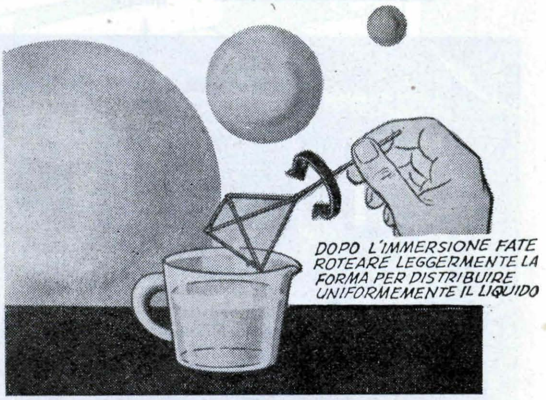
C) Sapone di Castiglia: 1 parte; acqua: 20 parti; glicerina: 15 parti.

Sciogliere il sapone nell'acqua, quindi aggiungere la glicerina e agitare per rendere il tutto omogeneo.

Per quanto riguarda i telaietti, non fatene nessuno più grande di 5 centimetri perché le esili pellicole di sapone, quando sono troppo vaste, sono instabilissime.

Per compiere i vostri esperimenti, tutto quanto dovrete fare consisterà nell'immergere i telai nella soluzione e ritirarli lentamente e senza scosse. La tensione di superficie della pellicola di sapone farà sì che questa assuma forme sorprendenti. Un po' della pellicola, inoltre, raccolta con una pagliuzza, assumerà forme ancora più svariate.

Va da sé che le soluzioni da noi consigliate sono ottime per le comuni bolle.



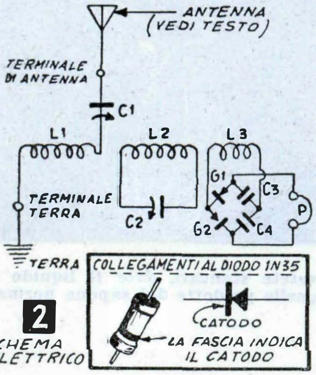
Un giuoco per ragazzi? Anche, ma esperimenti di questo genere, fatti con queste soluzioni e con questi telaietti hanno saputo rivelare agli scienziati più di una verità nascosta intorno al comportamento dei liquidi

CON DUE DIODI AL GERMANIO UN RICEVITORE MIRACOLO



Vi sono centinaia di occasioni nelle quali un apparecchio che per funzionare non dipenda da alcuna sorgente di alimentazione è quanto di più comodo si possa immaginare, essendo sufficiente per il suo funzionamento l'energia del segnale captato.

Il guaio degli apparecchi a cristallo, però, è il fatto che essi funzionano davvero bene solo laddove c'è una sola stazione che possa esser ricevuta, essendo difficile eliminare la potente locale che tende generalmente a sopraffare qualsiasi altra cosa.



2 SCHEMA ELETTRICO

I due diodi al germanio insieme ai due condensatori, sistemati in un circuito rivelatore duplicatore di voltaggio, forniscono la potenza necessaria e le bobine avvolte in maniera particolare escludono, invece, in quest'apparecchio le stazioni indesiderate per tutta la gamma delle trasmissioni.

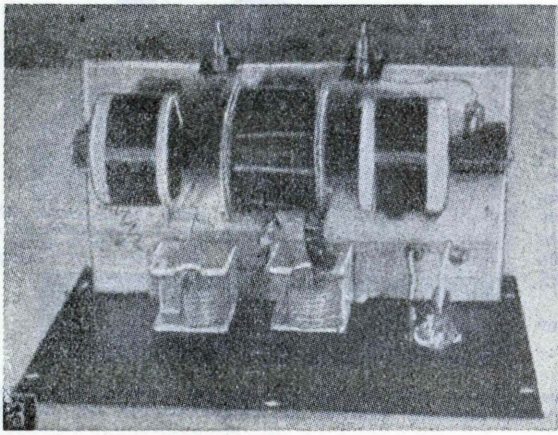
Il prototipo qui presentato, costruito da un radioamatore, ha funzionato egregiamente ed ininterrottamente per tre anni, l'unica attenzione necessaria essendo quella di staccare la spina delle cuffie, quando non si è in ascolto, per eliminare il carico dei diodi.

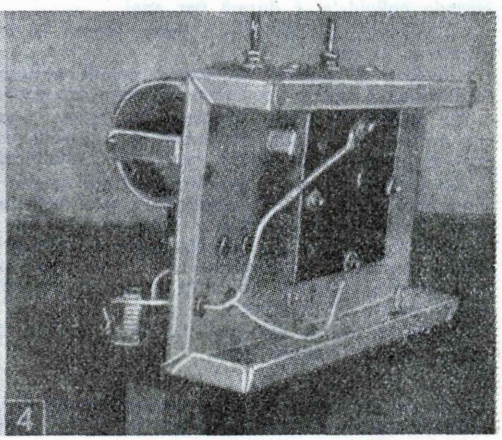
Poiché le bobine ne sono il cuore, o meglio il cervello, essendo affidata loro la scelta della ricezione che si vuol godere, cominciamo da queste.

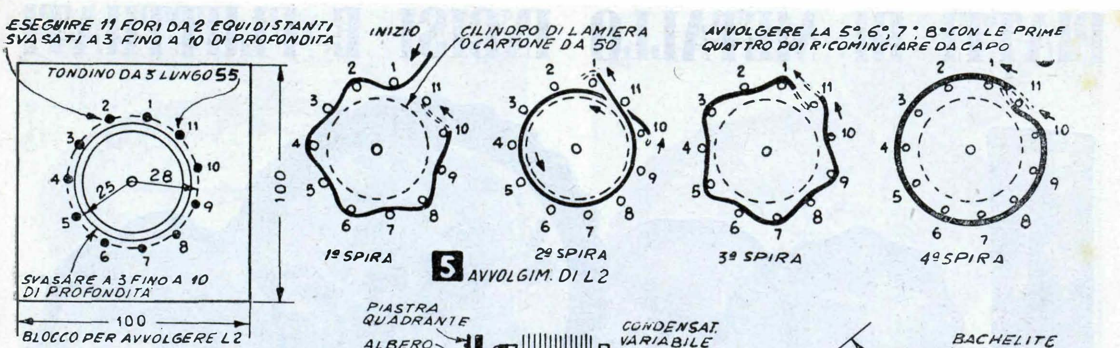
L1 ed L3 sono semplicemente uno strato di 63 spire ognuna di filo di rame smaltato n. 27 (diam. 0,36) avvolti a spire serrate su di un tubo di cartone di 50 mm. di diametro. Una volta eseguito l'avvolgimento, per completare le bobine in questione, non c'è che da cementare un disco di cartone solido in ogni estremità, facendovi al centro un foro da 10 mm., per montare le bobine su di un tondino di legno di ugual diametro e lungo mm. 175.

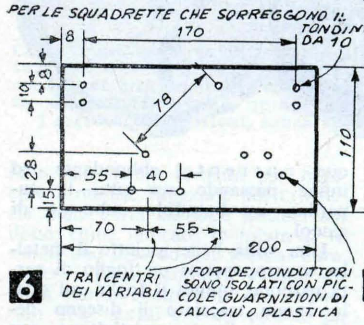
La bobina L2, costituita di 80 spire, è avvolta in una maniera speciale, passando il filo sopra e sotto dei tondini di legno, come si farebbe per intrecciare un cestino. Le spire sono ripartite in due strati, uno interno ed uno esterno.

La fig. 5 mostra come preparare la forma per questa caratteristica bobina. Cominciate con circa 90 gr. di filo di rame smaltato n. 21 (diametro 0,72) ed eseguite l'avvolgimento come indicato nella figura suddetta. Una volta che abbiate terminato, sfilate via la forma della quale vi siete serviti, facendo attenzione a non spostare le spire. Vi riuscirete battendo dal basso uno per uno i tondini con un pezzo di filo di ferro rigido fino a che non riuscirete a alzare dalla base l'intera bobina completa. Legate allora gli avvolgimenti con un filo di seta in cinque punti intorno la bobina ed estraete cinque dei tondini di legno, lasciandone a posto sei disposti presso a poco ad intervalli uguali. Cementate quindi nelle estremità i soliti dischi di cartone con al centro il foro da 1 centimetro ed infilate anche questa bobina sul tondino da

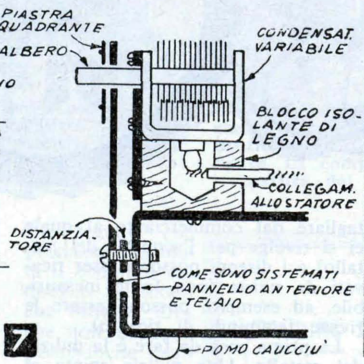




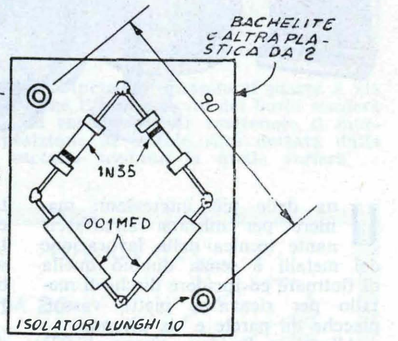




6



7



10 mm., sul quale le tre bobine debbono risultare distanziate di circa 25 mm. l'una dall'altra.

La fig. 3 mostra il telaio come appare veduto dall'alto una volta che siano stati montati bobine e condensatori. I due variabili sono isolati sia dal telaio come l'uno rispetto all'altro montandoli su distinti blocchi di legno bene asciutto e trattato con varie mani di gomma lacca o vernice. I due blocchi sono poi fissati al telaio a mezzo di bulloni, come in figura 7.

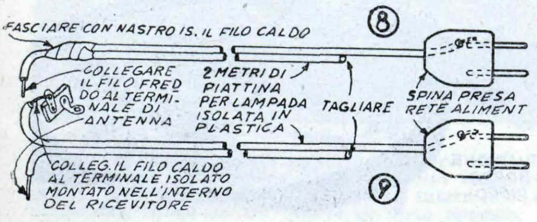
Il condensatore C2 è ottenuto da un condensatore variabile a 27 piastre di 380 mmf., togliendo 5 piastre. In genere questi condensatori sono costruiti in modo da render possibile l'eliminazione delle piastre, riducendo così la loro capacitanza a 250 mmf. circa.

Sul rovescio del telaio sono montati i due diodi ed i condensatori C3 e C4, sistemati su di un pezzo distinto di masonite o plastica. Questa tavoletta isolante è poi fissata al telaio a mezzo di isolatori posti ai suoi angoli. Anche il jack fono è isolato dal telaio, a mezzo di un disco isolante.

Come antenna, se avete la possibilità di istallare una antenna esterna, usate una trentina di metri di filo flessibile di rame, connettendone una estremità al terminale « antenna » dell'apparecchio e fissando l'altra alla estremità di un albero.

Se non avete questa possibilità, usate la rete interna come antenna. Allo scopo munitevi di una lunghezza di piattina, del tipo flessibile, isolato in plastica. Collegate uno dei due conduttori con uno dei contatti della spina, ma lasciate l'altro in libero: così il conduttore freddo sarà connesso capacitivamente a quello caldo e non vi sarà bisogno di alcun condensatore.

Fissate poi il capo libero del filo « freddo » al terminale « antenna » dell'apparecchio ed a questo giungerà l'energia di alta frequenza captata da tutta la vostra rete domestica, ma non potrà, invece, arrivare l'alternata che nella rete stessa circola. Abbiate, però, l'attenzione di tagliare il filo freddo ad una certa distanza dalla spina, in modo che di questa non possa venire a contatto e fasciate con filo isolante l'estremità libera del filo caldo.



Oltre all'antenna, è necessario disporre anche di una buona terra: la tubazione dell'acqua fredda, ad esempio, od un picchetto metallico infisso nel terreno umido. I fili della terra debbono esser tenuti quanto più corti è possibile.

Per usare quest'apparecchio, una volta a posto antenna e terra, inserite una cuffia da 2000 ohms, quindi regolate il condensatore di antenna in modo che le piastre siano leggermente chiuse e fate ruotare lentamente il secondo variabile fino a captare la stazione desiderata. Regolate allora ambedue i condensatori, sino a che non udrete la stazione in questione chiara e ben distinta.

Ascoltate quant'occorre per identificare la stazione e fate una tabella sulla quale indicherete la posizione esatta dei due condensatori. Ricercate così altre stazioni, sempre regolando prima il condensatore di antenna poi l'altro. La posizione dei condensatori per la ricezione delle singole stazioni rimarrà invariata sino a che non varieranno i sistemi di antenna e di terra.

RICEVITORE A CRISTALLO —

Nota del materiale occorrente:

A - Antenna, circa 30 metri di filo di rame;

G1-G2 - diodi al germanio 1N35 (coppia);

L1, L2, L3 - bobine come da testo;

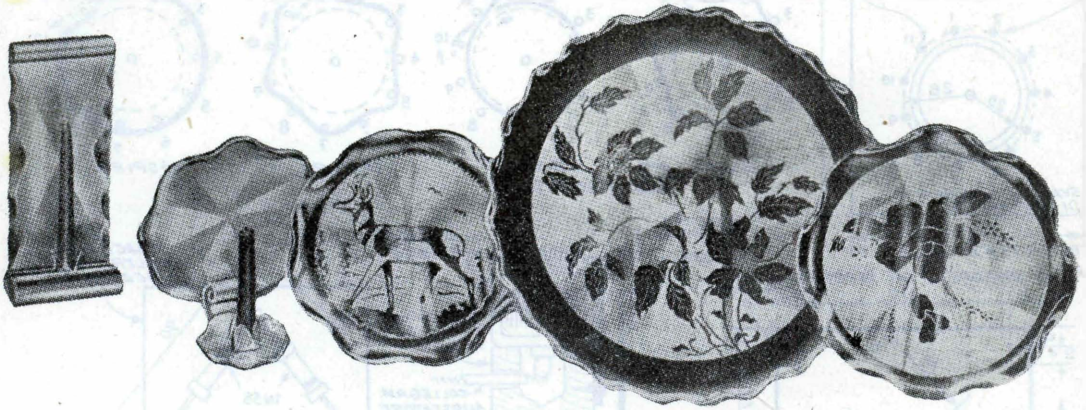
C1 - condensatore midget a 27 piastre, 380 mmf;

C2 - condensatore midget come da testo;

C3 - condensatore fisso, tubolare da .001 mfd;

C4 - condensatore fisso, tubolare da .001 mfd.

PIATTI DI METALLO INCISI E FLUTTUATI



Una delle più interessanti maniere per iniziarsi all'affascinante tecnica della lavorazione dei metalli è senza dubbio quella di fluttuare ed incidere dischi di metallo per ricavarne piatti, vassoi, placche da parete e via dicendo.

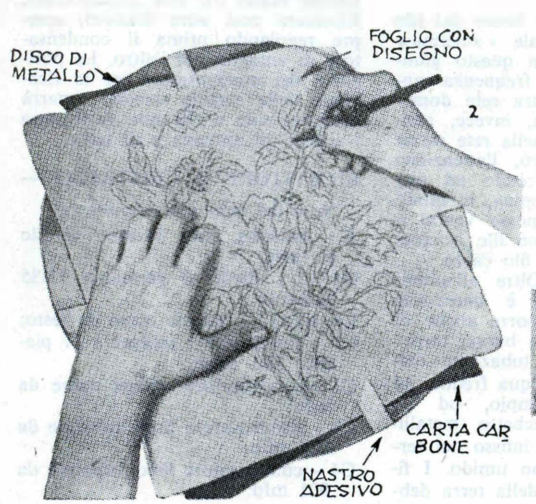
Alluminio lucidato a specchio è senza dubbio il migliore ed il più economico dei metalli che possono in tal modo esser trattati, per quanto risultati bellissimi possono aspettarsi da rame, ottone ed anche alpacca. Nessuna attrezzatura speciale occorre (il disco può esser fatto tagliare dal commerciante al quale ci si rivolge per l'acquisto del metallo) e i disegni possono esser ricavati da riviste (una fonte inesauribile, ad esempio, possono essere le riviste femminili di ricamo).

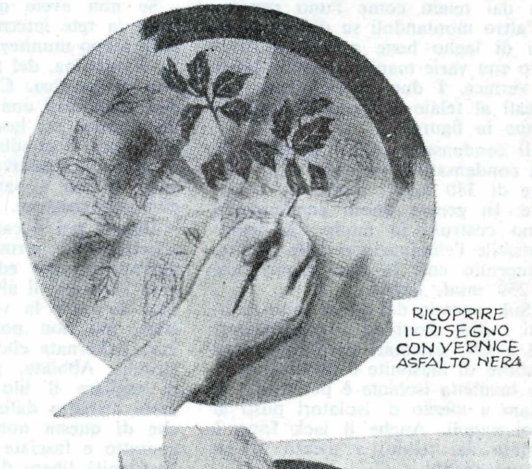
La prima cosa da fare è la pulizia del metallo. Una pulizia spinta al massimo, che valga a rimuovere davvero ogni traccia di grasso e di sporcizia, che comprometterebbe l'esito della operazione. Questo può essere ottenuto lavando prima ben bene con sapone ed acqua calda, quindi sciacquando bene in acqua corrente abbondante ed infine passando su tutta la superficie un batuffolo imbevuto di alcool.

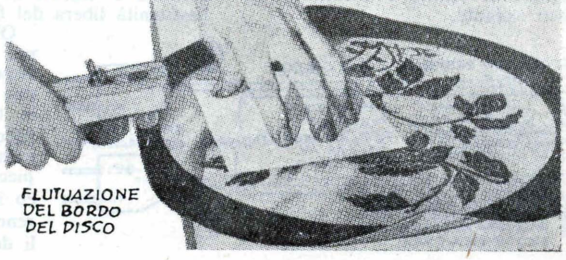
Una volta bene asciutto il metallo, sovrapponetevi un foglio di carta carbone, quindi il foglio sul quale avrete tracciato il disegno desiderato e fissate quest'ultimo con qualche strisciolina di nastro adesivo.

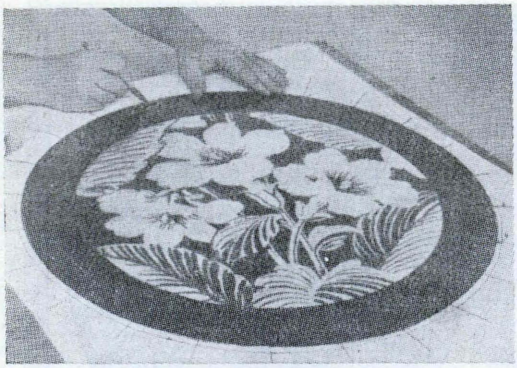
Non usate però carta carbone da macchina da scrivere, perché questa non lascerebbe alcuna traccia o solo una traccia incerta, sul me-

Tre momenti della lavorazione dai quali dipende il successo del lavoro: il trasferimento del disegno mediante carta carbone; la verniciatura delle parti che si desidera non rimangano attaccate dall'azione del-dell'acido — in questo caso è stato scelto il disegno, ma nulla vieta di fare il contrario, di proteggere, cioè il fondo e lasciare il disegno scoperto, perché venga inciso —; la fluttuatura, da compiere con l'apposito utensile. Durante quest'operazione, proteggere con un foglio di carta pulita la superficie già preparata per l'incisione.









Come si esegue la suddivisione del bordo per la fluttuatura: si traccia su di un foglio di carta una circonferenza uguale alla circonferenza esterna del piatto, si suddivide questa, quindi si riportano sul bordo i segni delle divisioni, senza rovinare l'incisione



E' consigliabile fare l'incisione quando il piatto è già stato fluttuato, perché il rialzamento dei bordi renderà inutile ricorrere ad espedienti per trattenere il mordente. La composizione di questo sarà dettata dalla natura del metallo secondo la quale varierà

tallo, ma quella fermata per ricalcare a matita. Ripassate poi la traccia dalla carta carbone lasciata sul disco, come indicato in *figura* 2, usando uno stilo od una matita. dura.

Per i primi tentativi, evitate disegni molto complicati, che importino linee sottili e zone piccole da incidere frammiste a quelle nelle quali il metallo deve rimanere intatto, ma date la preferenza a semplici motivi nei quali si alternino superfici ampie e ben delineate, motivi che d'altra parte ben si adattano al gusto moderno, e non dovrete affrontare lo scoraggiamento dell'insuccesso iniziale che incontra chi si pone di fronte a compiti superiori alla proprie forze.

Il prossimo passo, quello di bloccare il disegno con vernice nera all'asfalto richiede pazienza ed attenzione, ma non è affatto difficile. Benché non sia necessario applicare la vernice in uno strato perfettamente regolare, è necessario seguire con precisione assoluta il contorno del disegno in modo che tutte le aree che non debbono essere incise risultino coperte per intero.

Mentre applicate la vernice, fate attenzione a tenere le mani lontane dal metallo, altrimenti potreste lasciare delle impronte di grasso, che anche se invisibili, comprometterebbero l'incisione.



Fig. 1 - L'ATTREZZO PERFLUTUAZIONE

Una volta secca la vernice, cosa che richiede un periodo di tempo variabile tra le 4 e le 6 ore, il piatto può essere fluttuato.

La fluttuazione (vedi fig. 4) deve essere fatta a questo punto, perché portata a termine che sia, il disco si trasformerà in un piatto dai bordi rialzati, capace quindi di contenere l'acido necessario all'incisione.



I vari fluttui non vanno eseguiti uno dopo l'altro. Si comincia da uno, poi si passa a quello diametralmente opposto, quindi ad un terzo intermedio tra i due, infine ad un quarto al terzo opposto.



Durante l'operazione si terrà ben pressato sul tavolo il fondo del piatto, mediante un blocco di legno opportunamente sagomato, per evitare che si rialzi anche la parte del metallo che deve rimanere piana.

Per portare a termine l'operazione può bastare anche un paio di pinze, le cui mascelle siano state avvolte con un forte strato di nastro isolante, ma risultati regolari si otterranno con maggiore facilità usando il semplice attrezzo illustrato in *fig.* 1 o quello regolabile descritto in *figura* 6. Il vantaggio dello strumento regolabile è che lo spazio tra i tondini può essere variato in modo da renderlo adatto a metalli di diverso spessore, mentre l'attrezzo di *fig.* 1. può essere usato solo per metalli il cui spessore sia uguale alla distanza tra i due tondini.

Il primo, l'attrezzo di *fig.* 1, si compone di una impugnatura di legno sagomato in modo da permetterne il facile maneggio, presso la cui estremità più larga è infisso un tondino di 20 millimetri di diametro, e, a una distanza da questo tale da lasciare un luce pari allo spessore del metallo da fluttuare è avvitato un anello di legno, le cui misure varieranno a seconda dei casi, come in seguito diremo.

Lo strumento di *fig.* 4 è uguale al precedente, solo che al posto dell'anello di legno ha un foro nel quale, mediante un bulloncino a ferro munito di dado a farfalla. può essere fissato e rimosso quell'anello della serie che si sarà preparata, le cui misure saranno ritenute adatte al lavoro da eseguire. Poiché questo foro è sottoposto a rovinarsi con le continue sostituzioni del tondino, lo si può guarnire con l'infiggervi a forza un budello di ferro od altro metallo filettato internamente o due piastrine di metallo, filettate anch'esse, una ad ogni sbocco del foro.

La profondità della fluttuazione è controllata dall'altezza dei tondini in questione: una profondità di 1 centimetro è generalmente sufficiente per un piatto di 10 cm. di diametro; profondità tra i 12 ed i 15 mm.andranno bene per piatti tra i 15 ed i 22 centimetri; 25 millimetri occorreranno invece per vassoi tra i 45 ed i 55 centimetri di diametro. Naturalmente queste misure hanno valore indicativo, e potranno variare a seconda del disegno dell'oggetto che s'intende realizzare.

Per la distanziatura tra i fluttui e l'uso dello strumento, la *figura* 5 offre tutte le indicazioni occorrenti, l'esatta spaziatura essendo importante più di quanto non si creda ai fini di ottenere un bordo regolare: la tabella di fig. 5 suggerisce varie spaziature in rapporto alla profondità della fluttuazione. Una buona regola, di semplicissima applicazione, è quella di determinare il numero dei fluttui dividendo il diametro del disco, espresso in millimetri, per 25: i fluttui risulteranno così di 75 mm. circa di ampiezza. Per distribuire uniformemente lo sforzo al quale il metallo viene sottoposto nella operazione, eseguito un fluttuo, eseguite quello diametralmente opposto e non quello adiacente.

Per quanto riguarda l'incisione, la prima cosa da ricordare è che occorre adoperare un mordente adatto al metallo nel quale l'oggetto è realizzato.

Per rame ed ottone un'ottima soluzione si ottiene aggiungendo in un recipiente di vetro a 3 parti di acqua una parte di acido nitrico; per alluminio invece, a due parti di acqua deve essere aggiunta una parte di acido muriatico, usando sempre un recipiente di vetro per preparare la soluzione. Se lo preferite, potete usare per l'incisione dell'alluminio prodotti che troverete in commercio ed ai quali è sufficiente aggiungere acqua calda. Questi prodotti hanno il vantaggio di essere, almeno nella maggior parte dei casi, privi di acidi e quindi meno pericolosi per chi l'adopera.

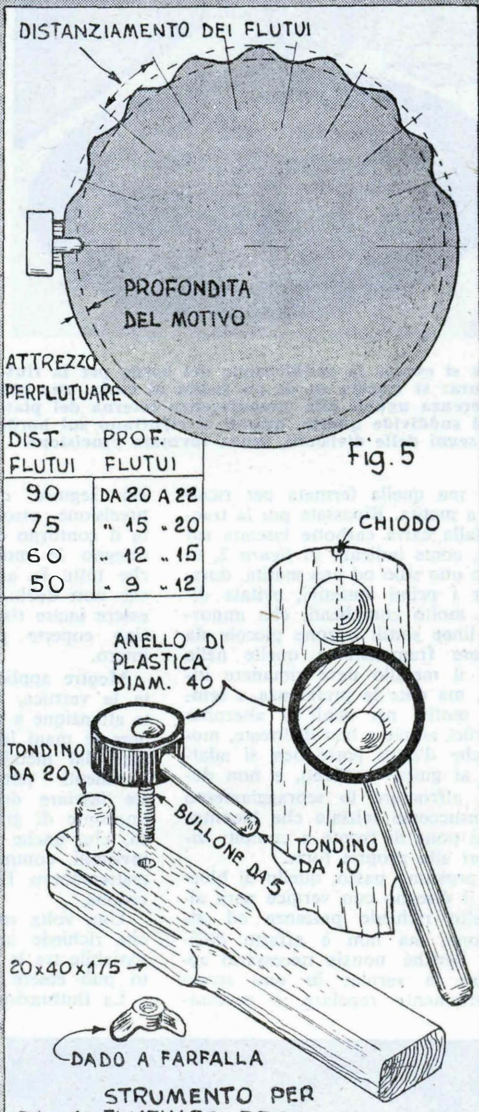


Fig. 5

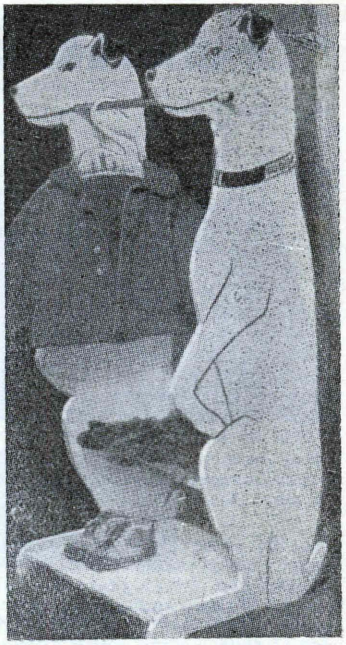
Fig. 4 STRUMENTO PER FLUTUARE REGOLABILE

Gli acidi usati nelle formule sopradette, infatti, sono molto corrosivi ed occorre la massima attenzione a non toccarli con le mani e a non farne cadere goccia sull'epidermide e sugli abiti. Inoltre dovrà essere sempre aggiunto l'acido all'acqua per evitare una reazione chimica troppo violenta. La soluzione infine, andrà preparata ed usata sotto una cappa di aspirazione, od in un locale ben ventilato, o, meglio ancora, all'aria aperta, in quanto se ne sprigionano gas dannosi all'organismo.

Una volta pronta, la soluzione verrà versata nel recipiente già preparato per l'operazione, verniciato e fluttuato, cioè, fino a farle raggiungere un livello di 3 mm. e nel recipiente verrà fatta rimanere per un periodo variante tra i 30 ed i 40 minuti. Verrà poi scolata nello sciacquone, facendo seguire una generosa quantità di acqua. Evitate di gettarla nel lavandino, perché potrebbe attaccare il metallo delle tubazioni.

Il metallo inciso verrà quindi lavato ripetutamente in acqua corrente per asportare ogni traccia di acido. Infine si toglierà la vernice all'asfalto mediante trementina e l'incisione si rivelerà in tutta la sua bellezza.

ATTACCAPANNI PER I PIU' PICCOLI



Un invitante porta abiti sorretto da due amichevoli cagnolini può essere lo sprone occorrente per indurre il piccolo ad appendere in buon ordine i suoi indumenti, tanto più che l'asta alla quale appendere le grucce è situata ad un'altezza alla quale egli può arrivare senza difficoltà.

Sulla base troveranno posto le scarpette, mentre guanti e berretto saranno sistemati sul piano sovrastante.

Quattro pezzi di compensato di 8 o 10 mm. tondino di 10 mm., e sette viti a testa piana da 3 centimetri sono tutto l'occorrente alla realizzazione del progetto.

Il disegno di uno dei cani, che potrete ottenere sviluppando su quadretti di 5 centimetri di lato quello della nostra illustrazione, sarà tracciato su di uno dei due montanti. Abbiamo l'avvertenza di conservare il disegno, anche una volta tagliato il legno, per riportarvi poi le linee delle orecchie, del muso e delle zampe, quando quelle oroginariamente tracciate si saranno perdute sotto la vernice. Vi sarà facile poi riportare sulla vernice bianca questi particolari con l'aiuto di un foglio di carta carbone, ripassando poi le linee con vernice nera, con la quale riempirete anche le orecchie, come indicato nella nostra illustrazione.

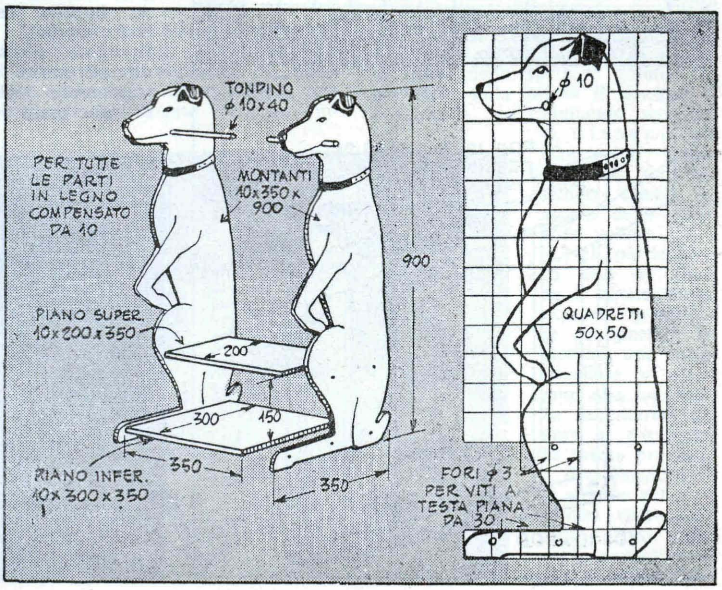
Per tagliare contemporaneamente i due montanti, sovrapponete i due pezzi dai quali intendete ricavarli, in modo che rimanga in alto la superficie sulla quale avete riportato il tracciato del contorno; fissateli quindi temporaneamente l'uno all'altro con chiodini infissi nelle zone da tagliar via ed eseguite il taglio con il seghetto, tenendo presente che quanto più fine sarà la lama che adopererete, tanto minore sarà la fatica che dovrete usare per la finitura dei bordi.

Prima di separare i due pezzi eseguite anche il foro per il tondino portagrucce, di diametro leggermente maggiore a quello del tondino stesso: tanto quanto basta, perché questo possa esservi introdotto a leggera frizione.

I piani sono fissati ai montanti semplicemente con viti, ma se nei montanti stessi farete una scannellatura nella quale incassarli per un paio di millimetri, il vostro capolavoro acquisterà indubbiamente in robustezza.

Se, quando arrivate a introdurre il tondino nei fori, troverete che stenta ad entrarvi, ricordate che basterà che scartavetriate leggermente le estremità del tondino stesso, il quale sarà poi dipinto in un bel rosso lacca vivace.

Le viti che sorreggono i piani andranno affogate nel legno e per un millimetro le loro teste coperte con stucco, prima che le superfici siano verniciate o smaltate.



L'ACQUA FORTE

L'acqua forte usata per provare l'oro è ottenuta generalmente con queste tre formule:

I) Acido nitrico, 30 parti; acido cloridrico, 3 parti; acqua distillata 20 parti.

II) Acido nitrico, 980 parti in peso; acido cloridrico, 20 parti in peso;

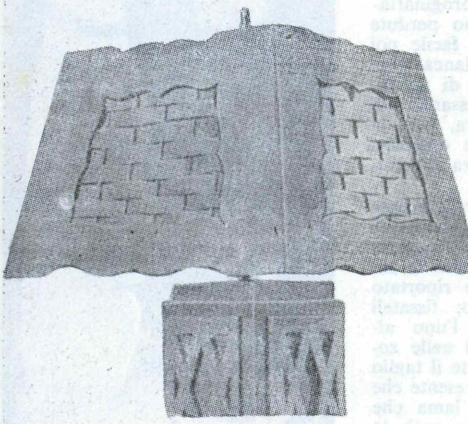
III) Acido nitrico, 123 parti in peso; acido cloridrico, 2 parti in peso.

Vi sono anche molte altre formule, ma la differenza consiste solo nella diversa proporzione dei due acidi.

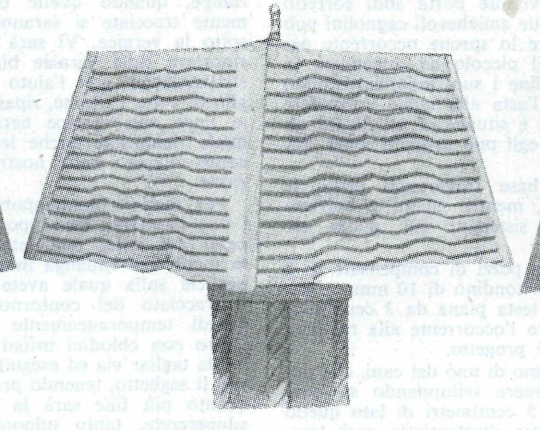
Ritardare l'indurimento del gesso

Per ritardare l'indurimento del gesso da scultori è consigliabile l'uso dell'acido citrico. Ne basterà la parte in peso su 100 perché occorrano al gesso da 2 a 3 ore per indurire. E' inutile, però, tentare di aggiungere l'acido all'impasto: i risultati che si ottengono sono scadentissimi, perché è impossibile ottenere una diffusione regolare. L'acido, invece, va aggiunto all'acqua con la quale fare l'impasto, mescolando bene i due liquidi prima dell'uso.

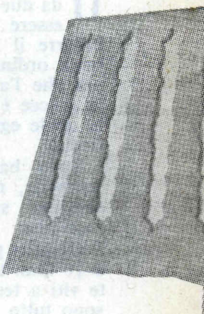
PARALUMI MODERNI IN L



Intrecciate come un cestino



Paralume a stecche



Con il solo

Avevate mai pensato che anche il legno potesse prestarsi all trasparenti? Eppure...

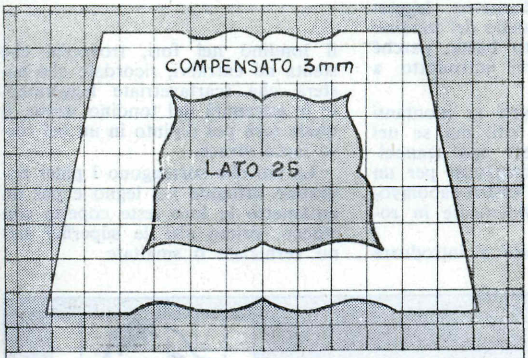
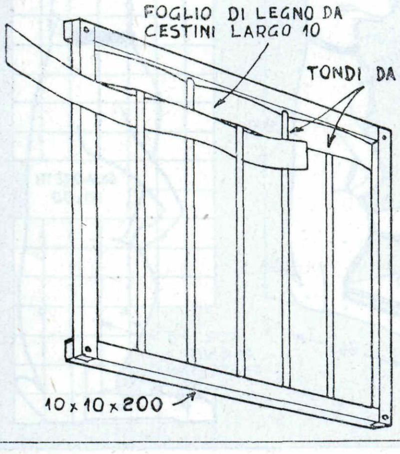


Fig.1

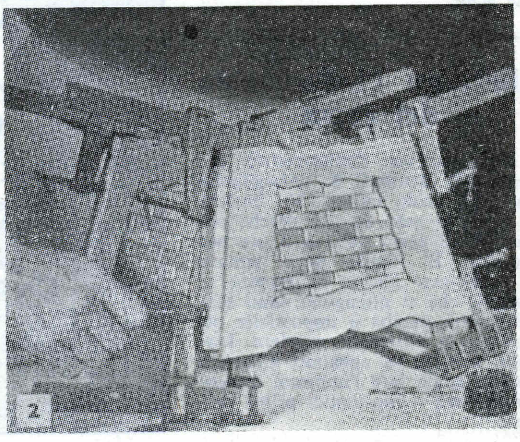


Uno qualsiasi dei tre lumi qui descritti aggiungerà alla stanza da soggiorno od al tinello una nota di originale eleganza e, per quanto siano tutti costruiti interamente in legno, diffonderanno intorno una luce morbida e riposante filtrando attraverso la trasparente foglia di legno usata per il primo dei paralumi, quella stessa foglia che si adopera normalmente per i cestini, le aperture tra le sottili stecche che costituiscono le finestre.

Così come sono descritte, queste lampade sono troppo piccole per adattarsi ai piedi massicci dei normali paralumi, ma possono essere ingrandite a piacere del realizzatore.

Le parti in compensato possono essere mordenzate, finite con una vernice trasparente, o gommalacca, oppure tinte a piacere, secondo i gusti del costruttore e le esigenze dell'ambiente nel quale debbono figurare.

Il paralume in foglia di legno,

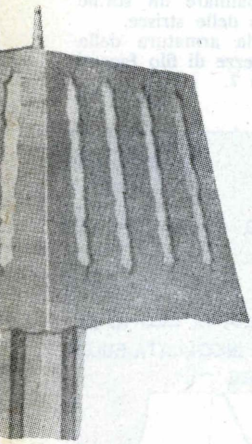


2



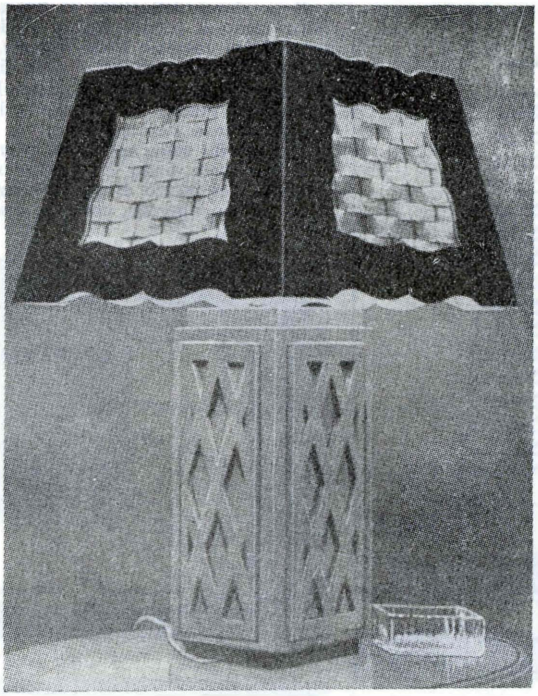
3

EGNO



seghetto

'esecuzione di paralumi



descritto in figura 1, consta di quattro fiancate ritagliate con il seghetto da compensato di 3 millimetri, dietro ad ognuna delle quali è fissato un rettangolo fatto intrecciando foglia di legno del tipo normalmente usato per cestini (scegliete la più sottile che trovate) su tondini verticali sostenuti da una intelaiatura di legno.

Le fiancate sono ritagliate con il seghetto secondo il disegno che dovrà essere riportato a grandezza naturale, sviluppandolo su di un reticolato di quadretti di 25 millimetri di lato.

La foglia di legno, che troverete certamente più larga dell'occorrente, va ritagliata in strisce di 1 centimetro di larghezza ed immersa per un po' di tempo nell'acqua per aumentarne la flessibilità. Quindi, mentre sono ancora bagnate, le strisce vanno intrecciate ai tondini, passandole sotto uno e sopra l'altro, fissandone poi con puntine l'estremità alla intelaiatura.

Notate che le estremità dei quattro pezzi sono mortasate, in modo che ai giunti non aumenti lo spessore del telaio.

Una volta completati questi pezzi, essi vanno incollati al rovescio delle fiancate prima descritte, in modo che il telaio non risulti visibile, una volta che le fiancate verranno unite, e la parte formata dall'intreccio rimanga bene inquadrata nell'apertura nelle fiancate fatta, chiudendola completamente.

Per unire le fiancate i bordi vanno tagliati ad angolo di 45°. L'unione avverrà a mezzo di colla, serrando poi i pezzi con morsetti a C, come illustrato nella foto n. 2, in modo che rimangano bene stretti l'uno all'altro durante l'essiccazione dell'adesivo. Per rendere i giunti stessi più solidi, correntini vengono incollati internamente (*fig.* 3).

Un po' più complessa la costruzione del secondo paralume, le cui fiancate consistono di sottili strisce di legno incollate in solchi eseguiti con la sega circolare ad angolo di 60° nelle facce adiacenti dei correntini che costituiscono gli spigoli.

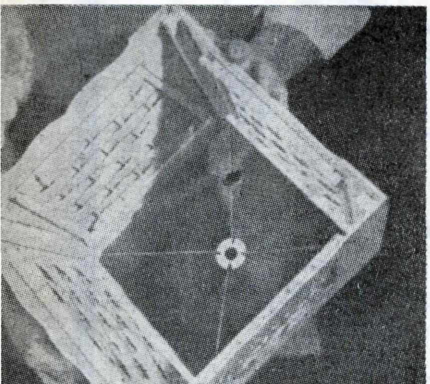
Per fare questo paralume, prima occorre preparare i correntini in questione, facendovi i solchi, come indicato in *figura* 5.

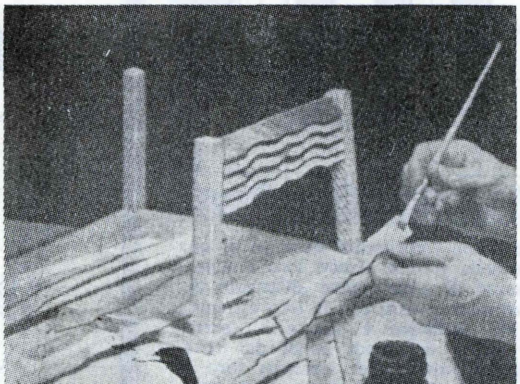
Il metodo più semplice per portare a termine questo lavoro consiste nel fare prima i solchi con l'inclinazione voluta in una tavola di 15 mm. di spessore, poi tagliare da questa quattro strisce larghe ognuna 15 millimetri. Poi unire l'uno all'altra le facce di queste strisce adiacenti a quella già preparata, servendosi allo scopo di due strisce di legno, e fare anche nella superficie così ottenuta i soliti solchi. I correntini già pronti si taglieranno infine in modo che ognuno di essi contenga nelle facce adiacenti 16 solchi.

Le stecche sono tagliate da compensato o legno di spessore adatto ai solchi fatti. Poiché il disegno, che è mostrato nel particolare quadrettato di figura 5, è uguale per tutte le stecche, è possibile ritagliarne contemporaneamente un certo numero con il seghetto. Ciò può esser fatto sia facendo una fila di strisce di legno dello spessore voluto, riportando sulla prima il disegno e ritagliando, sia ritagliando secondo il disegno un blocco di legno e quindi suddividendo questo in strisce dello spessore voluto.

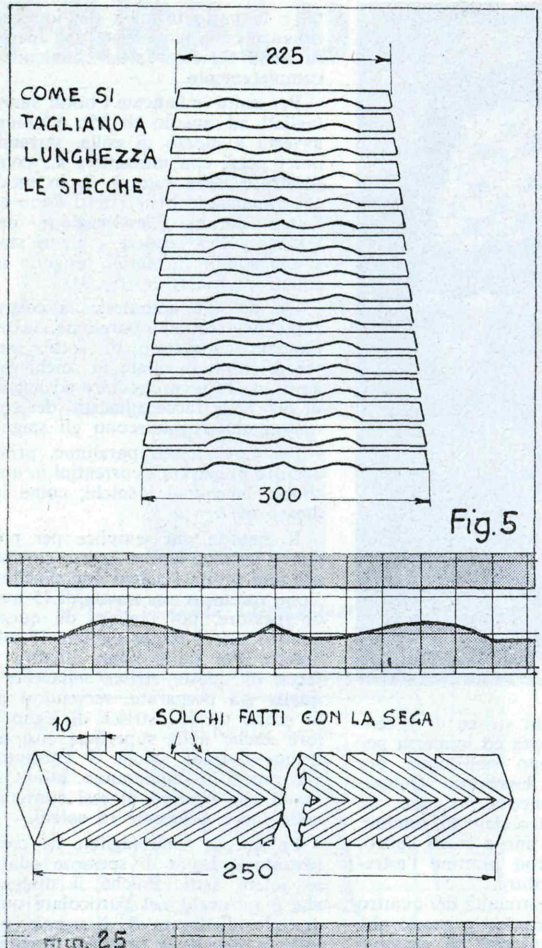
Nel particolare in alto di figura 5 notate come occorre procedere per portare le stecche, una volta ritagliate a disegno, alla lunghezza necessaria per dare al paralume la forma prevista.

Il collaggio delle stecche nei correntini viene eseguito senza difficoltà, a condizione che si abbia l'av-





4

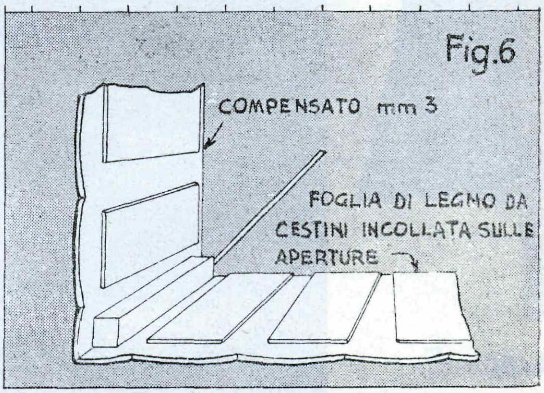


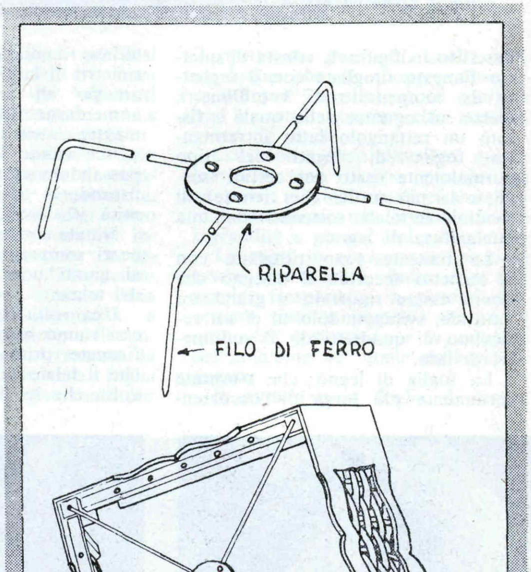
vertenza di montare prima i correntini stessi su di una base di legno come nella *foto* 4, dando loro l'inclinazione voluta per mezzo di spine infisse all'angolo desiderato nella base ed impegnantisi con la loro estremità in fori appositi. Più semplice è fissare i correntini alla base per mezzo di chiodi infissi dal rovescio di questa. Precedentemente, per assicurar loro la inclinazione corretta, i correntini saranno stati uniti, temporaneamente adattando la prima stecca in alto e l'ultima in basso nei rispettivi solchi.

Il paralume dettagliato in figura 6 è fatto presso a poco come il primo. Strisce di foglia di legno sono incollate al rovescio delle fiancate, in modo che chiudano le aperture eseguite nelle fiancate stesse.

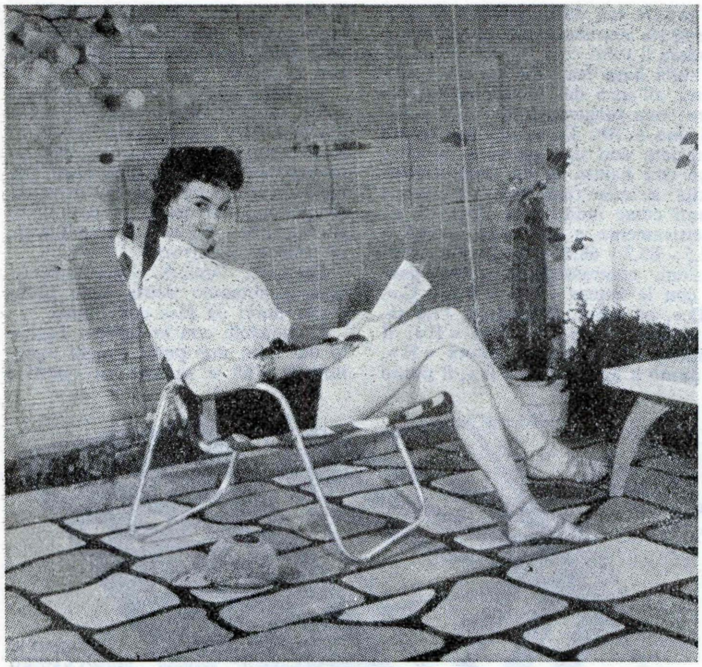
Materiale eccellente per questi lavori può essere ricavato dai cestini per fragole e lamponi, accrescendo la trasparenza del legno con lo spalmare un sottile strato di olio sulla superficie interna delle strisce.

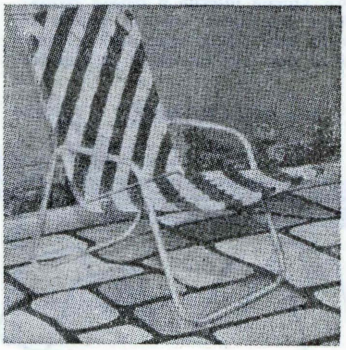
Il paralume finito è sorretto sulla armatura della lampada per mezzo di quattro lunghezze di filo facenti capo ad una riparella, come in *figura* 7.





ALLUMINIO PER VERANDE E GIARDINI





Dopo essersi affermato come il Re della cucina — chi ricorda più le vecchie batterie di rame, ferro smaltato o coccio? — l'alluminio, o meglio le leghe nelle quali generalmente si trova, sta affermandosi prepotentemente anche nell'arredamento per le sue doti di leggerezza, robustezza, facilità di lavorazione e resistenza agli agenti atmosferici, unite all'armonia del suo bel colore argenteo, morbidamente luminoso.

Specialmente per tutto ciò che deve restare all'aria aperta, questo metallo, che ha la bella fortuna di non ossidarsi, è davvero prezioso ed il suo uso si sta tanto generalizzando da far prevedere che in poco tempo soppianterà ogni altro materiale nell'arredamento di terrazze, giardini, verande, e via dicendo.

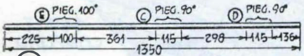
Ecco, ad esempio delle sue possibilità, una modernissima e comoda poltroncina di leggerezza estrema, che ai pregi dell'alluminio offre quelli di un sedile e di una spalliera in nastro di tela intrecciato in maniera nuova, che non richiede la perforazione dei tubi.

Sei metri e cinquanta di tubo di alluminio di 2 centimetri di diametro, due pezzi di tondino di legno da cm. 1,5, quattro bulloncini a testa tonda di ottone od alluminio di 5 cm. di lunghezza, con dado a ghianda, 20 metri di nastro di tela di 5 centimetri, completano la lista del materiale occorrente.

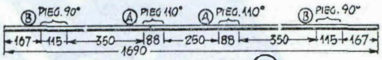
I tubi e le verghe di alluminio possono essere di uno qualsiasi dei tipi di lega in commercio, a condizione che i tubi possano essere piegati a freddo, come quasi tutte dette leghe possono essere. Il nastro può essere di due colori: permetterà in questo caso di ottenere quell'effetto di strisce diagonali contrastanti che le nostre fotografie mostrano.

Procurati che vi siate i materiali occorrenti — state certi che nel loro acquisto spenderete meno di quello che costerebbe una poltroncina simile, anche assai più ordinaria — fate la forma per piegare i tubi, come illustrato in *fig.* 4, usando legname di scarto di 2 cm. di spessore.

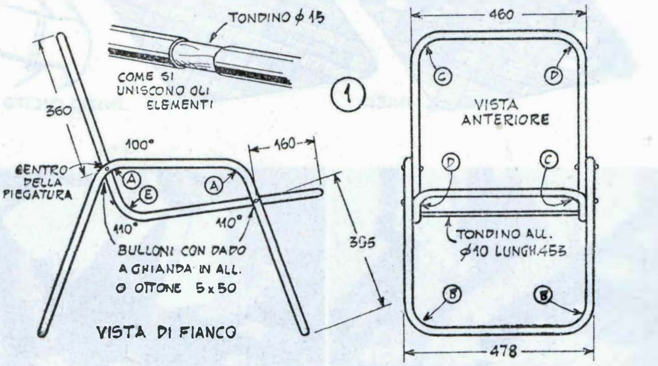
La base di questa forma è costituita da un pezzo di cm. 19 x 100 e sotto è inchiodato un blocco di qualsiasi adatta misura, che permette di serrare la forma saldamente in

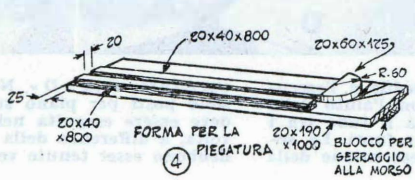


② SEDILE Tubo da 20 lungh. 135 cm. 2 PEZZI



Tubo da 20 lungh. 169 cm. 2 PEZZI ③ GAMBE





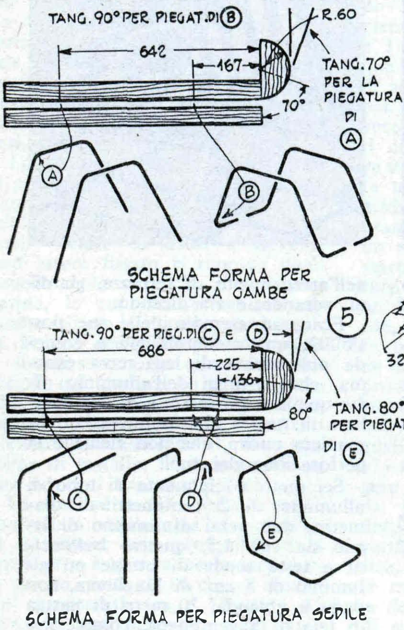
una morsa. Il blocco intorno al quale il tubo viene piegato è anch'esso di 2 cm. di spessore ed è tagliato secondo un raggio di 6 centimetri, e deve essere scartavetrato accuratamente, in modo da ottenere una superficie ben levigata ed esente da ogni irregolarità. Se la curva non è ben tracciata o se vi sono delle irregolarità, i difetti si ripercuoteranno inevitabilmente nella piegatura dei tubi. Una volta pronto il blocco va fissato saldamente alla base. Le due strisce di ritegno sono entrambe di cm. 4 x 80 x 2 di spessore. Quella interna è fissata rigidamente alla base, mentre quella esterna può essere assicurata a mezzo di due viti lavoranti in finestre di misure tali da permettere lo spostamento necessario ad introdurre e serrare il tubo.

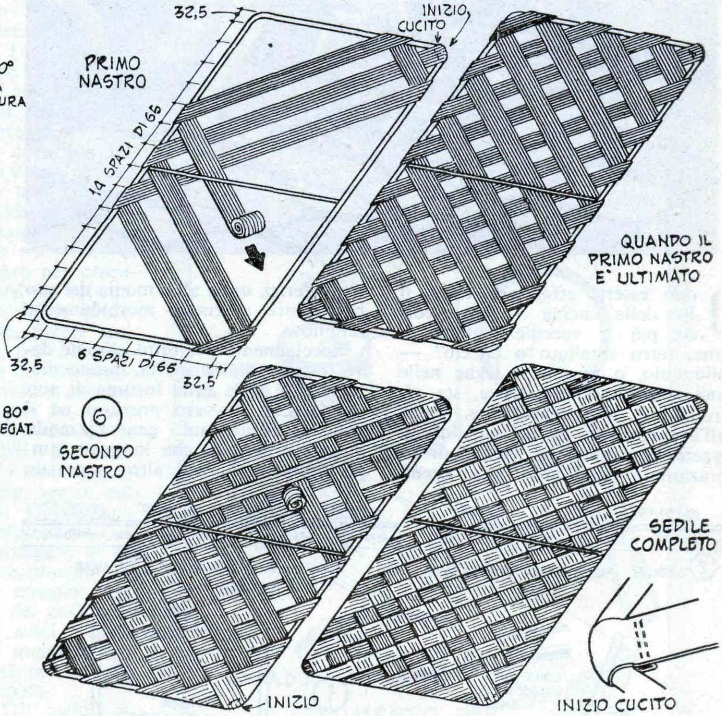
Sulla base tracciate tre linee tangenti all'arco del blocco semicircolare: una tangente a 90°, una a 80° ed una a 70°. La prima può essere tracciata con una squadra, le altre due con l'aiuto di un rapportatore. Sulla striscia fissa marcate cinque punti come indicato in *figura* 5, rispettivamente a cm. 13,6 - 16,7 - 22,5 - 63,3 - 68,6, e, per evitare confusioni, contrassegnate questi punti con le lettere « T », « B », « C », « D », ed « E ». Il punto a 13,6 sarà indicato con la lettera « E », il punto a 16,7 con la lettera « B », il punto a 22,5 con la « E », il punto a 63,3 (questa distanza è stata erroneamente indicata in disegno in 64,2 (con la « A » e quello a 68,6 con la « C ».

La tangente a 90° sarà marcata « A », quella ad 80° « B » e « C » quella a 70°. Tutte queste lettere vi torneranno utili durante la piegatura dei tubi delle differenti parti, come indicato in *figura* 1 e il trascurare qualcuno di questi preparativi si risolverebbe molto probabilmente in irreparabili errori.

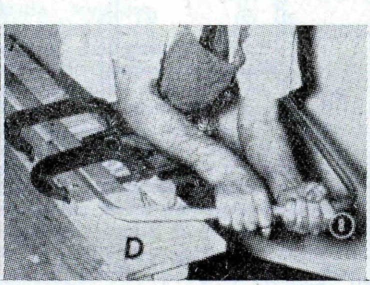
Eseguito, quindi, attentamente, quanto abbiamo detto, siete pronti per darvi da fare con i tubi.

Cominciate con le gambe. Tagliate dal tubo due pezzi, lunghi ognuno cm. 169 e segnate su questi i



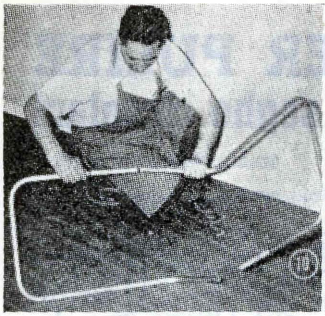


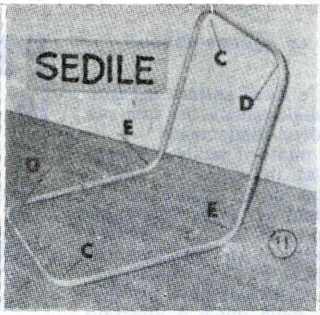






Il primo passo nella costruzione del sedile è l'esecuzione della curvatura « C », da fare con l'aiuto della forma come in fig. 7. Il morsetto serra il tubo tra i due correntini e gli impedisce di uscir fuori. La seconda operazione (fig. 8) consiste nell'esecuzione della curvatura corta « D ». Notate nella foto che i morsetti sono posti per piano sulla forma. La piegatura « E » deve essere eseguita nella stessa maniera, ma questa volta, a differenza della prima, le porzioni già piegate debbono esser tenute verticalmente come nella foto 9.

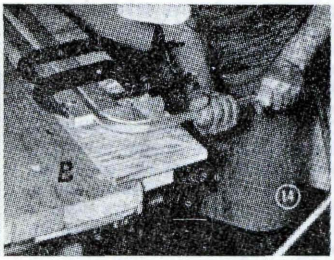


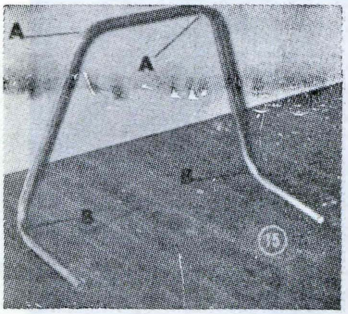




Una volta preparate due sezioni uguali, le si uniscono inserendo nelle loro estremità tondini di legno spalmati di cemento (foto 10), ottenendo così la inteleiatura del sedile mostrata in foto 11. Si passerà quindi all'esecuzione delle gambe, cominciando con l'eseguire la curvatura « A » su uno dei tubi alle gambe destinati. Per non sciupare il tubo, occorre riempirlo di sabbia fine e tapparlo alle estremità.







Successivamente occorre eseguire le due piegature ad angolo retto « B ». Per la prima la sezione precedentemente piegata va tenuta rivolta in alto (foto 13), mentre per la seconda (foto 14) detta porzione sarà rivolta in basso. Il risultato di questa operazione è una delle gambe (foto 15).

punti delle varie piegature, secondo le indicazioni di *figura* 3. Riempite un sacchetto di sabbia fine ed umida, tappate una estremità di un tubo, quindi con un imbuto versate la sabbia pian piano dentro il tubo, battendolo ogni tanto perché scenda bene, sino a riempirlo completamente. Tappate anche l'estremità della quale vi siete serviti per il riempimento e ripetete l'operazione con gli altri tubi.

Stringetene quindi uno tra le strisce di bloccaggio della forma, facendone coincidere una estremità con il punto marcato « A » e, senza scosse, ma con una trazione decisa e costante, piegate il tubo sino alla tangente a 70°. Troverete che, per la sua elasticità, il tubo tende leggermente a raddrizzarsi e di conseguenza dovrete oltrepassare un tantino detta linea. Non possiamo dare al riguardo indicazioni esatte, dipendendo l'elasticità del materiale a varii fattori, ma, man mano che procederete nel lavoro, troverete che è facile giudicare con sicurezza.

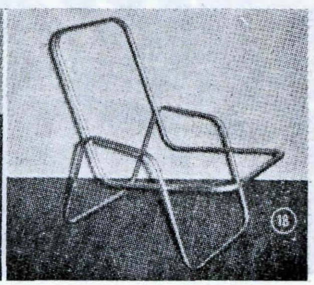
Ripetete questa piegatura « A » dall'altra estremità del tubo.

Serrate ora il tubo al punto « B » e fate questa seconda piega ad angolo retto rispetto alla piegatura *A*. Ripetete all'altra estremità ed avrete completato una metà della struttura della gamba.

Ripetete tutto il procedimento per l'altro tubo, fate uscire tutta la sabbia e eseguite i fori di 5 mm. per i bulloni. Montate quindi le due metà, unendole con tondini di 15 mm. di diametro, lunghi cm. 32,5







Una volta preparata l'altra gambe, i due pezzi saranno uniti insieme con i soliti tondini spalmati di cemento (foto 16), giuocando sulla elasticità del materiale per far coincidere perfettamente i tubi, in modo da ottenere l'insieme di figura 17. Determinata poi la posizione esatta, si eseguiranno i fori dei bulloncini da usare per l'unione del sedile alle gambe. In figura 17 potrete osservare il telaio completo della poltroncina.

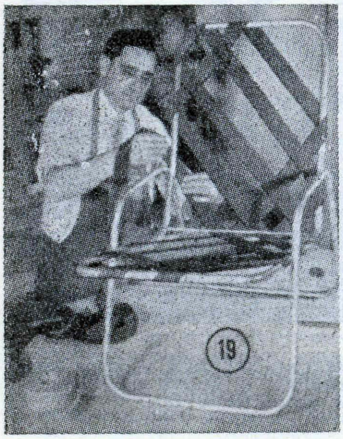
Alluminio per verande e giardini

(*Segue da pag.* 385)

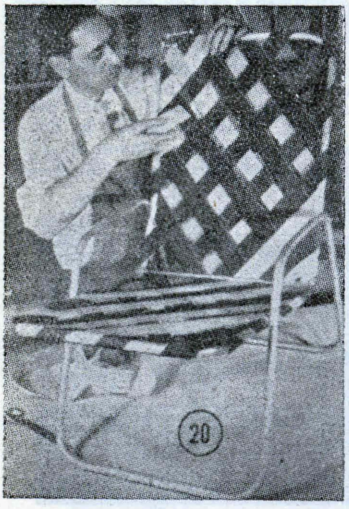
che cementerete nell'interno con adatto cemento.

In maniera simile eseguite la piegatura degli elementi che costituiscono il sedile.

Prima deve essere eseguita la piegatura a 90° in « C », poi quella in « D » e finalmente quella ad 80° in « E ». Oltre ai fori per i bulloni occorre trapanare negli angoli del sedile due fori di 10 mm. per la traversa. I due pezzi del sedile sono uniti con il procedimento usato per le gambe. Tagliate i tondini di legno



Primo stadio nell'intrecciatura del nastro. Questo sistema ha il grande vantaggio di non richiedere la foratura del tubo.



Con il procedere del lavoro, si passerà all'esecuzione del secondo stadio del rivestimento. In questa fase il nastro va passato sopra e sotto quelli già messi in opera.

a lunghezza e fateli entrare nei fori, giuocando sull'elasticità dei tubi per farli coincidere esattamente.

A questo punto il sedile è pronto per la messa in opera dei nastri. Con un lapis di un colore che risalti bene, fate dei segni tutti intorno al telaio a 65 mm. di distanza l'uno dall'altro e in corrispondenza degli angoli dividete questi spazi per metà. Tenete presente che nella figura 6, nella quale è illustrato il procedimento da seguire per l'intreccio delle strisce, il telaio è rappresentato rettangolare, anziché piegato ad L per maggior chiarezza.

Prendete 10 metri di nastro e cucitelo all'angolo a destra in alto. Portate quindi il nastro allo spazio proprio sopra la traversa che separa la spalliera dal sedile, poi ancora in basso allo spazio immediatamente precedente l'angolo a destra in basso, cioè all'ultimo spazio di 65 mm. che precede l'angolo stesso.

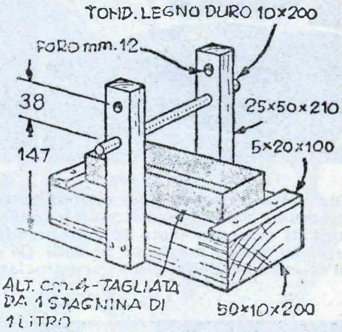
Continuate l'intreccio seguendo le indicazioni dei due disegni in alto di figura 6, accertandovi che tutti i nastri passino *sotto* la traversa sopradetta e che s'incrocino tra loro e con il telaio esattamente come indicato. Il capo estremo del nastro dovrebbe arrivare sino all'angolo in basso a sinistra, ove lo cucirete come avete fatto agli inizi (vedi particolare in figura 6).

Con il secondo pezzo di nastro cominciate dall'angolo a destra in base e procedete come nel caso precedente. Questa è l'operazione che completa il sedile, della cui caratteristica intrecciatura non si trovava traccia precedentemente.

Controllate il vostro lavoro frequentemente, confrontandolo con i disegni, per accertarvi che tutto proceda bene, altrimenti potreste trovarvi a dover disfare tutto e ricominciare da capo.

Se usate strisce di plastica, anziché di tela, state attenti nel tirarle, perché i loro bordi possono agire come una vera sega e tagliare quelli delle strisce adiacenti. Questo può essere evitato piegando un po' il nastro e facendolo passare tra gli altri così piegato, in modo da evitare sfregamenti. Notate che a tutti gli angoli la diagonale minore risulta bloccata, in modo che non possa uscire di posto.

PER PULIRE le seghe circolari



Il catrame e la resina accumulati ai lati dei denti delle seghe circolari, ne riducono fortemente l'efficienza, cosicché è conveniente costruirsi un supporto che permetta di pulirle rapidamente ogni volta che se ne ravvisa la necessità, senza ricorrere ai normali sistemi, i quali, generando una certa quantità di calore, finiscono per rovinare la tempera della lama.

Si tratta di una base di legno, sulla quale è posta una vaschetta di lamiera, ed ai cui lati maggiori sono fissati due montanti di conveniente altezza, con due fori ognuno per passare la verga che fa da albero alla lama. I fori sono fatti ad altezze tali da poter servire una coppia per lame da 20 cm. ed una per quelle da 25. Avendo lame di diversa misura non c'è che da variare la loro altezza.

La vaschetta viene riempita quasi totalmente, in modo almeno che i denti della sega peschino per tutta la loro lunghezza abbondantemente nel liquido di tetracloruro di carbonio o di uno dei liquidi già preparati che per pulire queste lame appunto si trovano in commercio.

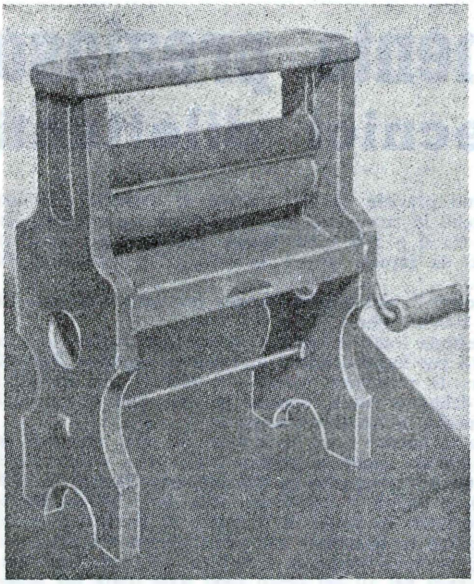
Tutto il lavoro si riduce a far compiere una decina di giri alla sega, attendere una decina di minuti, ripetere l'operazione e pulire quindi con uno straccio ruvido. Dopo la pulizia è buona norma oliare o dare una mano di cera alla lama, per impedire la formazione di ruggine.

MAMME, uno splendido regalo per i vostri figli in occasione del Natale:

IL CIRCO EQUESTRE

Leggete sul prossimo numero di FARE come prepararlo. Non costerà che poche lire e ne varrà varie migliaia.

UNO SPREMI-BIANCHERIA PER LA MASSAIA IN ERBA



Per costruire questo giocattolo, realistico di aspetto ed efficiente come la macchina vera e propria, il cui funzionamento riproduce esattamente, prima di tutto tagliate a forma le due fiancate, preferibilmente da legno duro, e fate in ognuna le scanalature per la tavola di scolo, una mortasa di 15 mm. per le molle, una finestra per gli alberi ed un foro per la barra di collegamento. Nel disegno, oltre a questa barra, è previsto un altro sistema per aggiungere robustezza all'insieme: una striscia di piattina dalle estremità piegate ad angolo retto e forate per i bulloni di fissaggio alle fiancate.

Ora preparate la tavola di scolo ed il pezzo che anteriormente le fa da bordo. Per unire insieme queste parti, sistemate la barra di collegamento nei suoi fori e la tavola nelle scanalature per essa fatte nelle fiancate, fissandovela con viti da 30 mm.. Per la barra, che deve avere le estremità filettate, usate dadi all'interno ed all'esterno, muniti gli uni e gli altri di riparelle.

Qualora abbiate scelto l'altro sistema, fissate alle fiancate, sempre usando bulloncini e riparelle, la striscia di piattina.

Passate quindi ai rulli, che debbono essere torniti da legno duro. Vi occorrerà preparare anche la manovella, che ricaverete da una verga di 25 cm. di lunghezza. Riscaldatela a rosso e piegatela a Z con le piegature ad angolo retto. L'estremità che va infissa nel rullo che deve trascinare, sarà bene che la portiate a sezione quadra, battendola a caldo.

Di tondino, oltre a quello necessario per questa manovella, ne occoreranno anche tre pezzi da 5 mm. lunghi 50, che costituiranno gli alberi dei rulli.

I rulli possono, come abbiamo detto, essere torniti e, disponendo di un tornio a legno, nulla più facile che il prepararli. Altrimenti si può ricorrere ad un manico di vanga rotto, se lo trovate di quel diametro, oppure partire da un correntino a sezione quadrata, che si porterà a sezione ottagonale, segando o tagliando gli spigoli, poi si arrotonderà con la raspa e la cartavetrata.

L'impugnatura per la manovella può essere tornita, o recuperata da qualche parte. Altrimenti si può usare anche un grosso rocchetto, od un tondino forato al centro sul quale sia forzata una manopola da bicicletta.

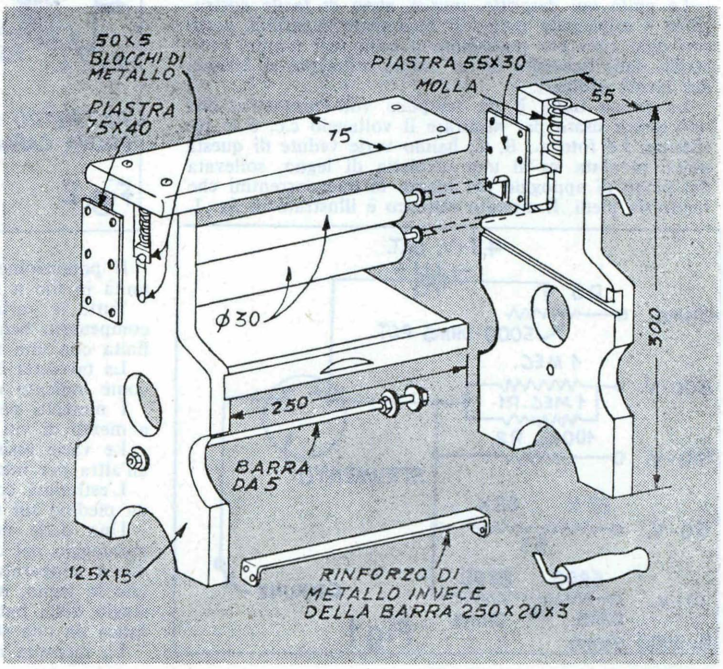
Introducete la vostra impugnatura, qualunque sia, sulla manovella e fissate alla estremità libera di questa con un ribattino una riparella, che alla impugnatura impedisca di uscire.

Fate ora cadere una molla a compressione di 15 mm. di diametro (vecchie molle da valvole d'auto vanno bene) in ognuna delle mortase, con un blocco di ferro o di ottone limato in modo da adattarsi sull'albero del rullo superiore.

All'esterno delle mortase fissate due piastre di ottone e altre due piastre modellate in modo da adattarsi alla apertura degli alberi e su questi riposanti, impedendo loro di sollevarsi ed uscire di posto, sono attaccate all'interno.

La tavola superiore è infine preparata, i fori per le viti di fissaggio aperti e il fissaggio a mezzo di quattro viti a testa tonda provato.

Una volta certi che tutto va bene, la macchina è smontata di nuovo e le sue parti, eccetto i rulli, finite a smalto. Quando la vernice sarà asciutta si rimonterà di nuovo definitivamente.



Uno strumento prezioso
per radiotecnici dilettanti



Molti di coloro che si appassionano agli esperimenti — e chi vuol davvero migliorare le sue cognizioni, non può scegliere via migliore di questa — si trovano fortemente sfavoriti e nella impossibilità materiale di fare quanto vorrebbero, perché il contenuto dei loro portafogli non offre la possibilità di acquistare i costosi strumenti di prova in commercio.

Le unità qui descritte, invece, sono di facile costruzione e impiegano materiali facilmente reperibili, scelti con ogni cura per mantenere il costo nei minimi consentiti dalla necessità di far fronte utilmente ai bisogni dei lavori ordinari.

La prima unità è un semplice volt-ohmmetro, che può essere usato per misurare il voltaggio c.c. e le resistenze. Le foto A, B, C, hanno varie vedute di questa unità, montata su di una tavoletta di legno, sollevata dal piano di appoggio per mezzo di due correntini che fanno da piedi. Il circuito elettrico è illustrato in *fig.* 1.

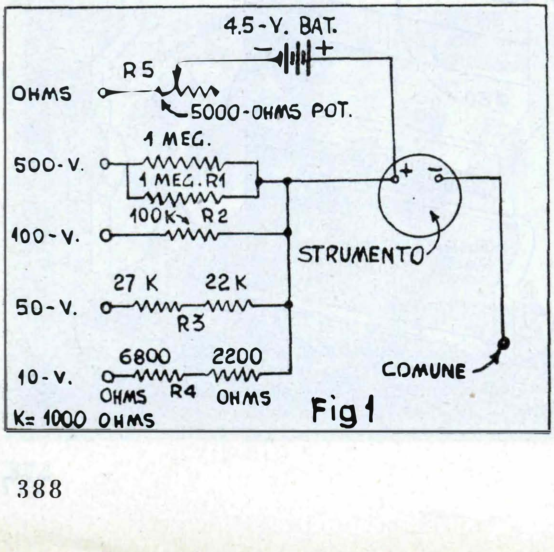


Fig 1

Sono previste quattro portate di tensione continua, cosicché lo strumento può permettere agevolmente letture tra 0 e 500 volts. Queste portate sono divise in modo da fornire letture da 0-10, 0-50, 0-100 e 0-500 volts.

Inoltre l'unità misurerà anche resistenze comprese tra 0 e 100.000 ohms.

Nessuna fonte di energia occorre per operare lo strumento per le misurazioni di tensione continua. Per misurare le resistenze, invece, tre piccole pile da 1 1/2 volt debbono essere connesse in serie, onde fornire allo strumento la corrente necessaria.

Lo strumento è un economico 0-1 ma., che può essere trovato anche di seconda mano tra i residuati bellici. Questo strumento ha una resistenza interna di 1000 ohms e quindi le resistenze della serie hanno dovuto essere scelte in modo da prendere in particolare considerazione la resistenza del milliammetro sui bassi voltaggi. Normali resistenze a carbone a 1/2 watt con una tolleranza del 10 per cento sono state usate nel prototipo. Inoltre per ottenere valori corretti della resistenza, è necessario collegare in parallelo due resistenze per R1, mentre per R3 ed R4 sono state usate due resistenze collegate in serie.

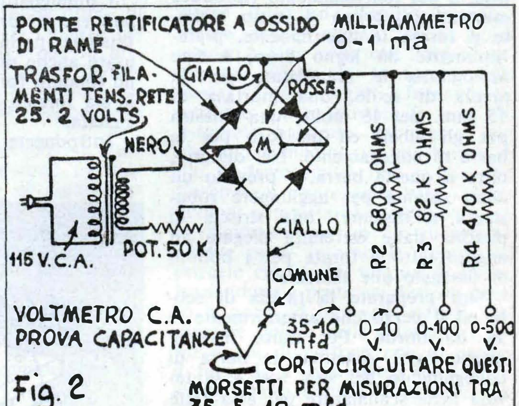


Fig 2

Il potenziometro per l'azzeramento deve essere una unità in filo a spirale.

Tutte le parti sono montate su di una tavoletta di compensato ben secco di cm. 1x21x22,5, mordenzata e finita con una mano di vernice.

La tavoletta è sorretta da due correntini di 1x2x19,5, come indicato nella foto B.

I morsetti per i terminali sono fissati alla tavoletta a mezzo di viti e riparelle metalliche.

Le varie resistenze sono saldate ai morsetti e l'una all'altra per mezzo dei loro terminali.

L'estremità comune di queste resistenze è saldata ad un piedino sul terminale positivo dello strumento.

Una delle normali mensolette che servono per il montaggio dei controlli di volume negli apparecchi radio è adoperata per montare il potenziometro sul telaio in legno, mentre la mensoletta necessaria al montaggio della batteria di pile può essere ricavata senza fatica da una striscia di alluminio.

La mensola necessaria al montaggio dello strumento

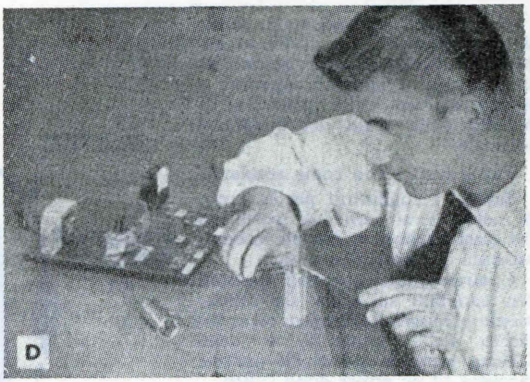
viene normalmente fornita con lo strumento stesso, e di conseguenza non è fonte di alcuna preoccupazione: tutto quello che c'è da fare si riduce all'esecuzione di un foro da 3 mm. in una delle sue estremità per la vite di fissaggio alla tavoletta.

La disposizione delle varie parti può essere desunta dalle foto. Quella riprodotta, infatti, è stata lungamente studiata per facilitare le operazioni che con la unità dovranno esser condotte a termine e non sarà facile che ne trovino una migliore coloro che non hanno in materia una forte esperienza, e questi ultimi disporranno certamente di tutti gli strumenti che possono occorrere e sentiranno quindi difficilmente il bisogno di costruirsene uno.

La scala con la quale lo strumento viene fornito, non è utilizzata, così com'è, con le sue gradazioni 0-1 ma. Deve essere sostituita con quella illustrata in *fig.* 3, che è a misura naturale e può essere ritagliata dal fascicolo ed impastata direttamente sullo strumento.

Il pannello anteriore di questo strumento è tenuto a posto da otto linguette di metallo ripiegato. Piegatelo in alto per liberare il pannello, che potrà così essere sollevato. Tagliate quindi la nuova scala o, se non volete rovinare il fascicolo, lucidatela ed incollatela bene alla piastrina di metallo, allineandola perché coincida perfettamente alla vecchia.

Tenete presente, però, che per questa unità è stato usato un apparecchio residuato di guerra, un RF-2C Emico, e che di conseguenza, se non vi riuscisse procurarvene uno dello stesso tipo, molto probabilmente



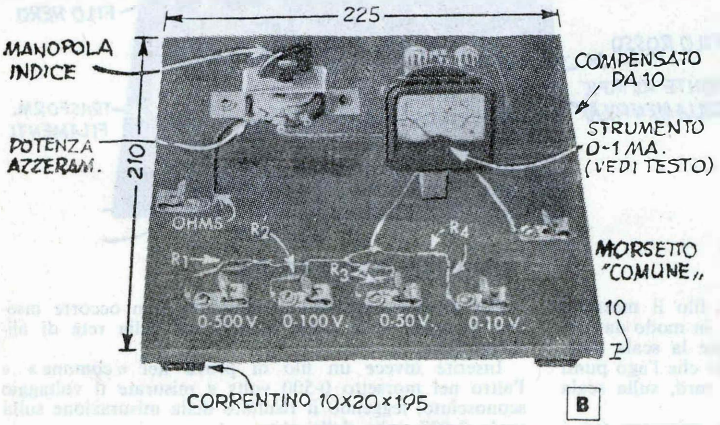
D

dovrete tracciare la vostra scala a furia di prove.

La misurazione dei voltaggi può essere eseguita serrando un puntale nero nel morsetto comune e il puntale rosso nel morsetto corrispondente alla portata della tensione desiderata.

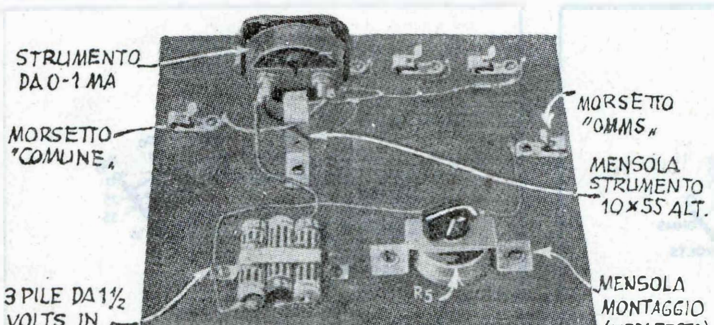
I voltaggi che sono negativi rispetto alla massa od al B negativo, possono esser misurati semplicemente invertendo i fili di prova.

Per misurare le resistenze tra 0 e 100.000 ohms, inserite il filo nero nel morsetto comune e quello rosso nel clip per gli ohms.



B

VEDUTA FRONTALE



C

VEDUTA POSTERIORE

Fare rotare completamente il potenziometro nel senso delle lancette dell'orologio in modo che l'intera resistenza sia posta in serie allo strumento, poi cortocircuitate le due estremità dei fili di prova l'una con l'altra. L'ago si porterà verso destra, quando questi fili saranno cortocircuitati.

Registrando accuratamente il potenziometro, l'ago potrà essere portato a zero sulla scala degli ohms. Una resistenza sconosciuta può quindi esser misurata, ponendola tra i due fili di prova.

Il voltmetro a corrente alternata ed il prova-capacitanze, mostrati nelle foto D, E ed F. sono costruiti sulla stessa tavola di base. Con questa unità vi sarà possibile controllare il valore di capacitanze tra .01 e .10 mfd con accuratezza sufficiente per lavori su apparecchi radio e televisori.

Il voltmetro a corrente alternata può essere adoperato per controllare la tensione di linea, provare trasformatori di alimentazione e determinare i rapporti dei vecchi trasformatori di uscita e dei trasformatori di accoppiamento.

Lo schema del circuito elettrico è mostrato in *fig.* 2.

Le varie parti sono montate con piccole viti a legno.

Lo strumento usato è uguale a quello descritto precedentemente: uno strumento 01 ma.

Anche in questo caso la scala va sostituita. Ritagliate quella di *fig.* 4 ed incollatela allo strumento in modo che la linea che rappresenta la graduazione del voltaggio coincida esattamente con la linea superiore della scala stampata sullo strumento.

Nel tagliare la nuova scala, curate di fare in modo che il bordo superiore e quello sinistro risultino alla pari con il margine superiore e quello sinistro della piastrina di metallo della scala del quadrante originale.

Per il resto, ecco come regolarsi:

Saldate i conduttori per la presa di corrente ai terminali posteriori del trasformatore e fasciate accuratamente con nastro isolante.

Contrassegnare i singoli morsetti con cartellini sui quali sia chiaramente precisato il loro uso, come indicato nelle fotografie e nello schema elettrico, altrimenti andrete incontro ad un errore dopo l'altro.

Per usare lo strumento, collegate uno dei fili di prova al morsetto contrassegnato « comune » e l'altro al morsetto adatto alla misura che intendete fare.

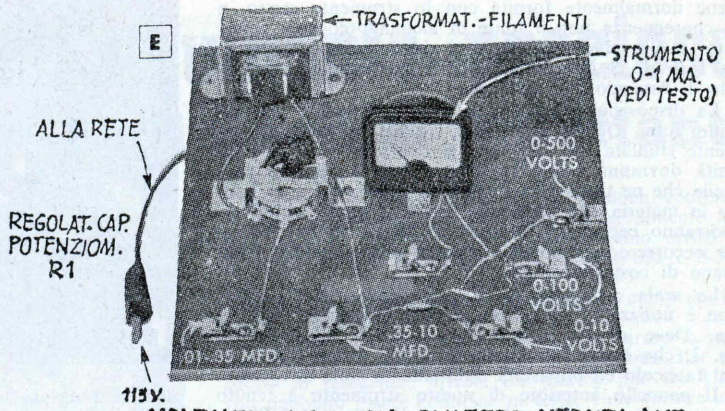
Per misurare capacitanze comprese tra .01 e .35 mfd inserite la spina in una presa di corrente della rete domestica. Inserite quindi uno dei fili nel morsetto comune e l'altro nel morsetto contrassegnato « .01-..35 mfd ».

Cortocircuitate quindi l'uno con l'altro i due fili e regolate il potenziometro in modo che la punta dell'ago venga a coincidere con la linea nera rappresentante .35 mrd.

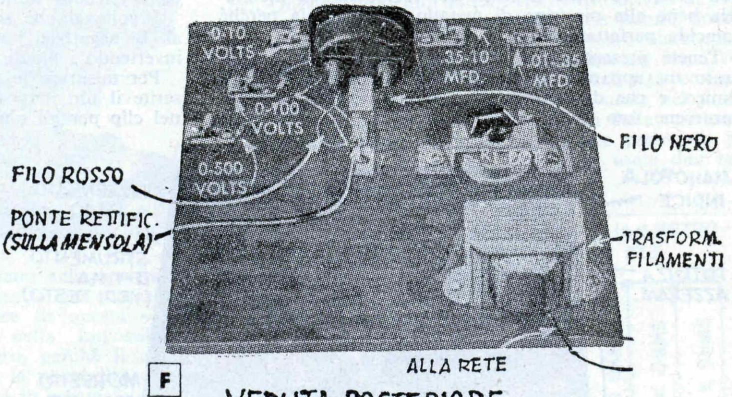
Interrompete ora il cortocircuito e ponete il condensatore da misurare tra i due fili. Non toccate con le mani entrambi i puntali di questi fili, quando eseguite la lettura, perché la resistenza del corpo, shuntando il condensatore sotto prova, renderebbe la lettura inesatta.

Per misurare capacitanze tra .35 e 10 mfd., collegate con un pezzo di filo il morsetto « comune » al morsetto « .01-.35 mfd. », in modo da cortocircuitare questi due morsetti. Regolate la scala dello strumento con il potenziometro, in modo che l'ago punti verso l'esterno della linea *indicate*. 35 mrd, sulla scala .35-10 mfd. dello strumento.

Sistemate quindi il condensatore da misurare tra i fili come indicato nella fotografia « D » e leggete la capacitanza sulla scala .35-10 mfd.



VOLTMETRO CA - CAPACIMETRO - VEDUTA ANT.



VEDUTA POSTERIORE

Per misurare tensioni in alternata, non occorre inserire la spina nella presa di corrente della rete di alimentazione.

Inserite invece un filo di prova nel « comune » e l'altro nel morsetto 0-500 volts e misurate il voltaggio sconosciuto, leggendo il risultato della misurazione sulla scala 0-500 volts dello strumento.

Se siete certi che il voltaggio in misurazione è inferiore ai 100 volts, usate la scala 0-100 volts.

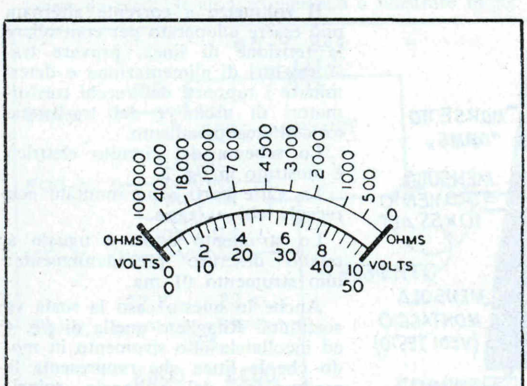


Fig. 3 - La scala del volt-ohmetro per tensioni continue

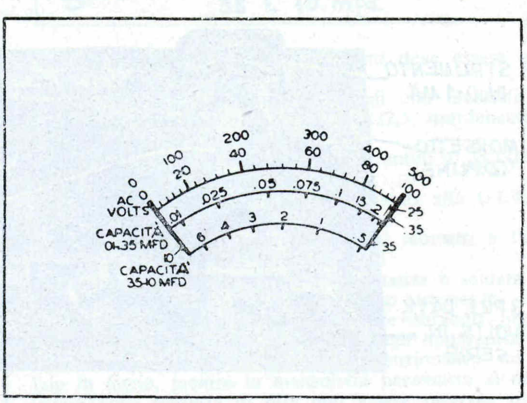


Fig. 4 - Scala del volt-capacimetro per tensioni alternata

RATTOPPARE IL COMPENSATO

A causa del ritiro naturale, è necesario applicare due o tre mani di stucco per chiudere i vani lasciati nel compensato dai nodi, ed i risultati ottenuti con questo sistema non sono mai perfetti. Applicare una vera e propria toppa di legno, come indicato nelle nostre illustrazioni, è cosa assai migliore e non richiede affatto un tempo maggiore.

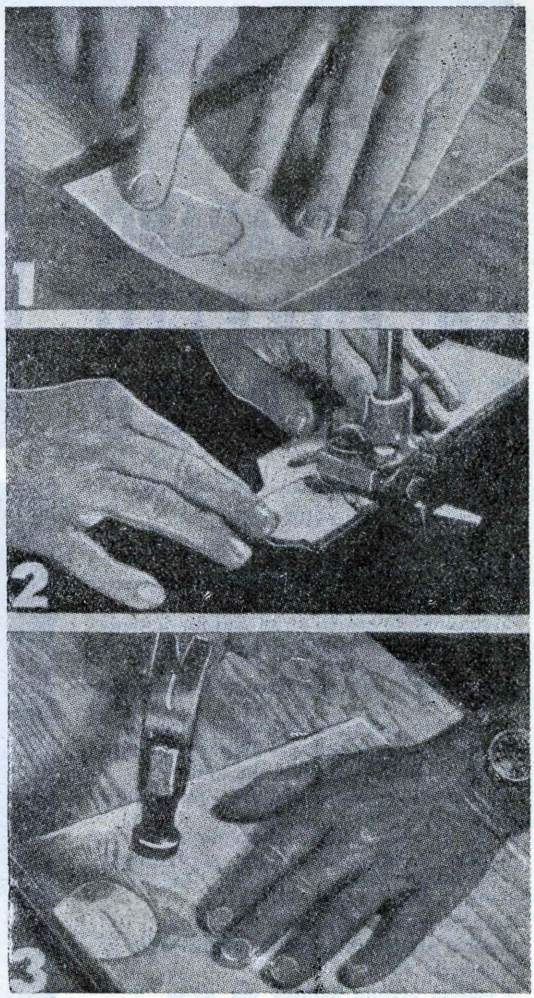
Pochi, però sono coloro che ricorrono a questo sistema, non perché lo reputino inferiore, ma perché temono di andare incontro a chi sa quale difficoltà, che non resistano affatto: invece il sistema riesce perfettamente, a condizione che si operi con un po' di cura.

L'operazione consta di tre fasi, ognuna delle quali raffigurata in una delle fotografie:

I TEMPO - *Esecuzione del disegno esatto del foro da riempire* — Ponete sul foro un foglio di carta e sfregando lungo i margini del vano con le dita, fate in modo di avere una impressione precisa. Ripassate sulla piega con una matita.

II TEMPO - *Preparazione della toppa* — Prendete un pezzetto di impellicciatura di pino, o del legno stesso del compensato, di spessore un po' superiore all'impellicciatura di questo, impastate il disegno prima fatto sul rovescio del legno e ritagliate con il vostro seghetto, del quale terrete il tavolo inclinato di 10°, sfiorando con la lama il segno a matita.

III TEMPO - *Applicazione* — Spalmate di colla il rovescio della toppa, usando preferibilmente una colla sintetica, quindi forzate la toppa nella apertura da riempire con il martello, in modo che i bordi a piano inclinato di quella forzino bene. Scartavetrate bene, quindi date una mano di stucco per nascondere il giunto. Sarà bene che, prima di scartavetrare, lasciate asciugare l'adesivo, tenendo il pezzo applicato ben premuto con il porvi sopra un peso.



Dal prossimo numero inizieremo la pubblicazione di una serie di strumenti per radiodilettanti, che torneranno di grandissima utilità anche per il controllo dei televisori.

UNO STRUMENTO PREZIOSO - (*segue da pagina precedente*)

Per misure di bassi voltaggi, compresi tra 0 e 10 volts, usate il morsetto 0-10 volts, leggete il risultato sulla scala 0-100 volts e *dividete la lettura per* 10.

Per determinare il rapporto di un trasformatore di uscita, connettete il primario alla linea di alimentazione. Misurate quindi la tensione del voltaggio per garantirvi contro eventuali variazioni della tensione presente nella rete di alimentazione.

Il voltaggio del secondario sarà molto inferiore a quello del primario a causa dell'effetto riducente dei trasformatori di uscita.

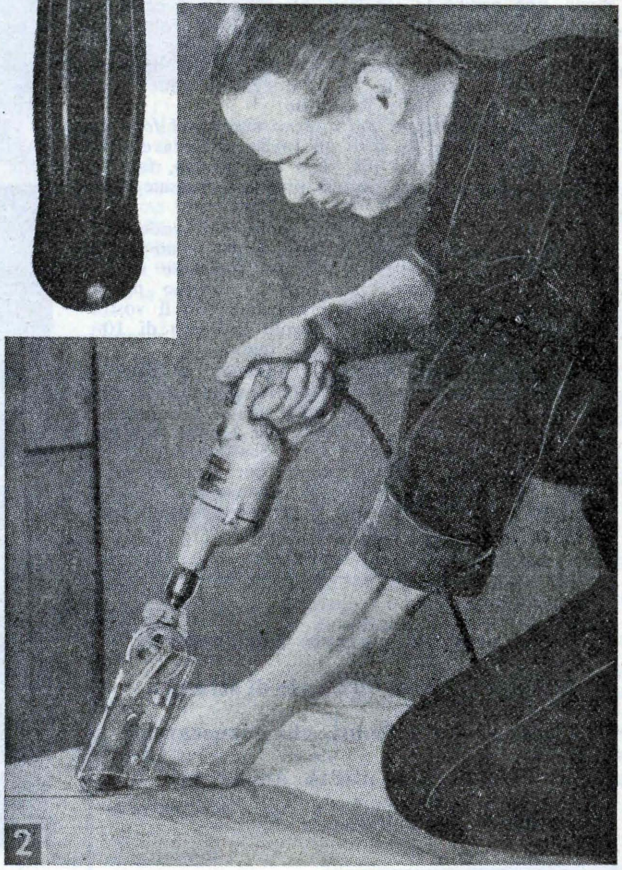
La teoria sui trasformatori ci dice che il rapporto spire di un trasformatore è uguale alla tensione presente ai capi del primario divisa per la tensione presente ai capi del secondario. Così se, ad esempio, il voltaggio del primario fosse di 120 volts e quello del secondario di 4 volts, il rapporto spire del trasformatore sarebbe 120:4, cioè 30:1.

Le unità descritte sono adatte per addestramento dei principianti e per controlli non critici.

FINE



DA UN TRAPANO UN FORETTO ELETTRICO



ELENCO MATERIALI OCCORRENTI

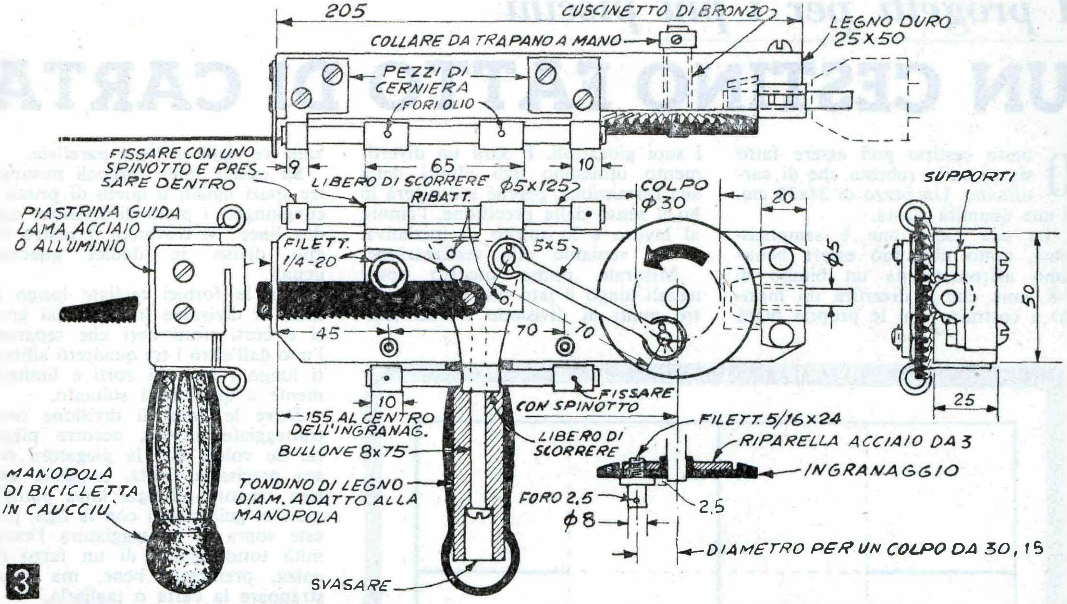
- 1 legno duro 25x50x205 corpo
- 2 cerniere robuste quadrate da 55 con perni di 5
- 1 cerniera a foglia triangolare robusta con perno da 5
- 1 ingranaggio conico di un trapano a mano
- 1 manopola da bicicletta con tondino legno adatto all'interno
- 1 bullone di 8x75 per fissaggio impugnatura
- 1 supporto per albero a manicotto diam. 5
- 1 tondino acciaio 5x30 per barre guida slitta
- 2 viti a testa esagonale di 5x10
- 2 bulloncini a ferro da 5 mm. per il supporto
- 10 viti a legno a testa piana da 20
- 1 pezzo acrilica trasparente di 2x125x155 per la guardia
- 2 viti a testa tonda da 40
- 2 distanziatori da 10x25
- 2 perni acciaio da utensili, diametro 15
- 2 copiglie da 15
- 1 piastra acciaio 5x15x80 per slitta

Cosa rispondereste, a chi vi dicesse che il vostro trapano elettrico a revolver può sostituire vantaggiosamente foretto e saracco, quando si tratta di segare legno di buon spessore secondo linee curve, e fare anche più di quello che tali utensili possono, risparmiando al vostro braccio una buona dose di fatica, così come ve la risparmia nell'esecuzione di fori, ed a voi una buona quantità di tempo? Inoltre, cambiando lama, può segare anche metalli. Le lame? Non preoccupatevi per questo: tutto quello che occorre è molare opportunamente quelle da seghetto a ferro in modo da poterle fissare alla piastra mobile tenendo presente che è durante il colpo positivo che debbono agire, seguendo il movimento della piastra, che scorre avanti e indietro su spinotti di acciaio fissati lungo i lati del blocco.

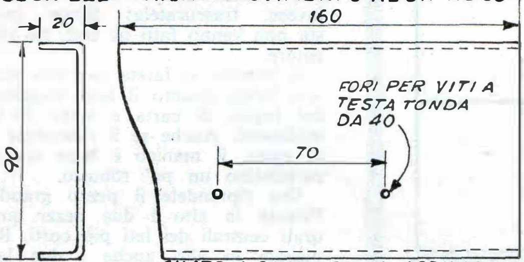
Il corpo della sega è tagliato da legno duro e verniciato con vernice all'alluminio, dopo che tutte le parti sono state montate. L'ingranaggio riduttore può essere preso da un trapano a mano, ma assicuratevi che i denti siano fresati e non semplicemente fusi in metallo tenero.

L'ingranaggio maggiore è solidale al suo albero, che rotea dentro un cuscinetto formato da un tubetto di bronzo pressato nel blocco stesso perpendicolarmente alle sue facce. Il piccolo ingranaggio tronco conico era su di un albero di 8 millimetri; io lo tornii a **6**, perché si adattasse nel mandrino del mio trapano a revolver. Questo piccolo ingranaggio gira in due supporti a manicotto avvitati al blocco.

La manovella è sostituita da uno spinotto infisso nell'ingranaggio maggiore, un po' verso la periferia. Poiché quest'ingranaggio può non essere tanto robusto da sopportare le sollecitazioni cui è sottoposto per effetti dello spinotto-manovella, quando la sega è in funzione, sistemate una riparella di acciaio di 3 mm.



3 SEGA ELETTRICA A MOVIMENTO RECIPROCO



GUARDIA DI PLASTICA ACRILICA

di spessore sulla superficie concava dell'ingranaggio stesso (*fig.* 3). Tornite quindi due spinotti da verga esagonale di 15 mm. e filettatene una estremità; filettate anche, dopo aver fatto i fori necessari, l'ingranaggio e la sottostante riparella. Quindi determinate il foro per lo spinotto della biella sulla piastra scorrevole, eseguitelo e filettatelo a sua volta.

La piastra scorrevole sarà stata ricavata da una foglia di una cerniera rettangolare ed un'altra di una triangolare, per raggiungere una lunghezza sufficiente.

Tutte le parti scorrenti debbono adattarsi bene agli spinotti da 6 mm. sistemati nelle parti delle cerniere avvitate al blocco.

Per diminuire al massimo gli attriti, le estremità della biella, tagliate da acciaio di 5 mm. e forate per i perni, possono essere immerse prima in mordente, poi in saldatura. Gli spinotti delle cerniere è bene rimpiazzarli con tondino di acciaio da 6 mm.

Per l'impugnatura, avvitate un tondino di 22 mm. al lato inferiore del blocco, facendo nel tondino in questione un foro che lo attraversi per tutta la sua lunghezza e svasato alla estremità e sul tondino forzate una manopola da bicicletta in caucciù duro. Tagliate quindi una guida per la sega ed avvitatela alla estremità arrotondata del blocco. Fate i fori delle viti che per il fissaggio occorrono un po' più larghi del necessario, in modo che vi sia possibile fare gli spostamenti necessari per centrare bene la lama nella finestra della guida. Filettate nella piastra scorrevole due fori per due spinotti che impegnano la lama, uno passando da un foro presso la estremità inferiore di questa, l'altro, munito di una riparella, lungo il bordo superiore.

Tenete la sega con entrambe le mani, come indicato in *fig.* 2, altrimenti l'utensile girerà intorno al mandrino del trapano, quando in uso. Fate le lame di 15 centimetri di lunghezza. Per lavori che richiedono curve assai strette, molate la costola a non meno di 8 mm.. Per una sega anche più stretta saldate con saldatura dura un pezzo di sega a nastro su di una corta lunghezza di lama di seghetto a ferro.

Per amore della sicurezza, modellate un pezzo di plastica acrilica trasparente in modo da formare una guardia che ricopra le parti mobili del meccanismo e per mezzo di distanziatori, montatela al blocco con qualche vite.

I progetti per i più piccini

UN CESTINO FATTO DI CARTA

Questo cestino può essere fatto sia di carta robusta che di cartoncino. Un pezzo di 24x30 cm. è una quantità giusta.

La sua esecuzione è semplicissima, tanto che può essere benissimo affrontata da un bimbo di 7-8 anni, che si divertirà un mondo a costruire con le proprie mani i suoi giocattoli. E sarà un divertimento utilissimo agli effetti della sua formazione, perché svilupperà in lui il senso della precisione, l'amore al lavoro e lo spirito di iniziativa.

Ma veniamo alla realizzazione.

Misurate prima quattro spazi uguali lungo il lato più lungo e dai tre punti di divisione trovati inalzate tre righe dritte e parallele.

Su queste linee verticali misurate tre spazi uguali a quelli di prima e congiungete i punti di divisione con due linee: vi troverete il vostro foglio diviso in dodici quadrati uguali.

Con le forbici tagliate lungo le linee di divisione indicate dai grossi e corti tratti neri che separano l'uno dall'altro i tre quadretti allineati lungo i lati più corti e limitatamente a quei tratti soltanto.

Dove le linee di divisione sono tratteggiate, invece, occorre piegare. Se volete che la piegatura riesca precisa e dritta, poggiate una riga accanto ad ogni linea punteggiata e, guidandovi con la riga, passate sopra la punteggiatura l'estremità tondeggiante di un ferro da calza, premendo bene, ma senza strappare la carta o tagliarla.

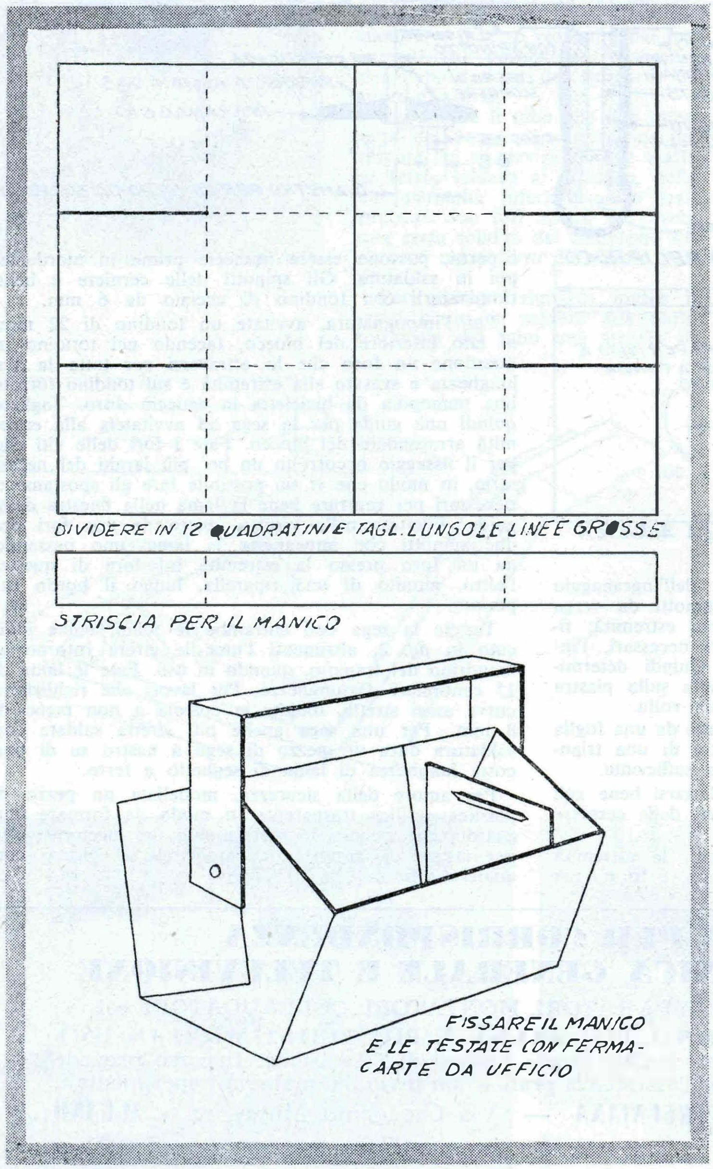
La linea nera verticale centrale, invece, trascuratela: lungo questa non vanno fatti né tagli né piegature.

Il manico lo farete con una striscia lunga quanto il lato maggiore del foglio di carta e larga 10-15 millimetri. Anche se il rimanente è di carta, il manico è bene sia di cartoncino un po' robusto.

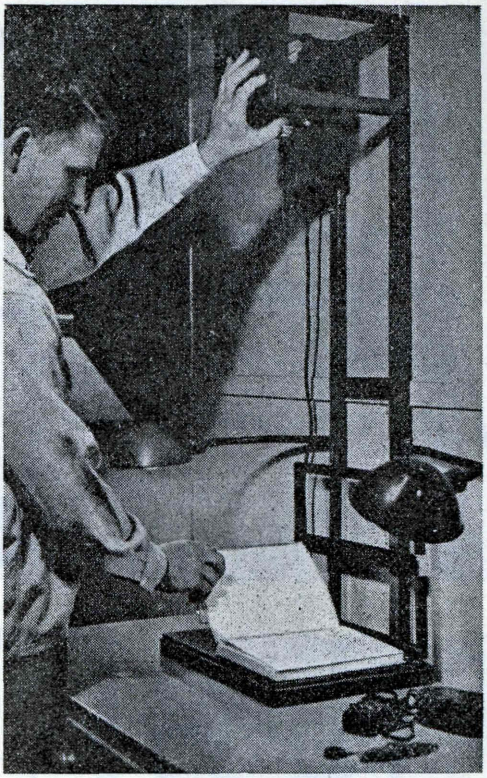
Ora riprendete il pezzo grande. Piegate in alto i due pezzi quadrati centrali dei lati più corti. Ripiegate in alto anche i due lati maggiori e di questi piegate indentro, ad angolo retto, i due quadretti alle estremità, in modo da ottenere la forma del cestino.

Vedrete dai disegni che ognuna delle estremità del manico, è unita ai tre pezzi di uno dei fianchi minori del cestino per mezzo di una fermacarte da ufficio del tipo con una testa rotonda e due gambe divaricabili. Fate il foro necessario per l'introduzione del fermacarte con la punta delle forbici, introducete nell'apertura le punte del fermacarte ed apritele bene da rovescio. in modo che i quattro cartoncini rimangono bene uniti.

Se siete bravi in disegno, decorate con qualche capolavoro le superfici esterne. Altrimenti ricorrete a qualche decalcomania.



SUPPORTO PER TITOLI e riproduzioni



Questo supporto permanente darà risultati superiori con minore sforzo di quello che costerebbe mettere a posto il tripode per ognuna delle molte copie che il dilettante fotografo si trova a fare. Per quanto il modello originale sia stato studiato per preparare titoli con lettere di gesso su sfondi decorativi, le proporzioni possono essere studiate in modo da adattarsi, sia alla macchina cinematografica che a quella fotografica.

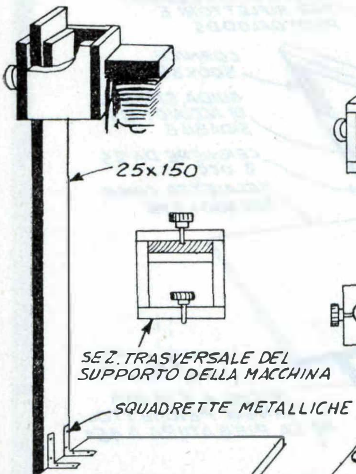
Angolare di ferro da 25mm. è stato usato per la costruzione della solida intelaiatura, capace di stare in piedi su di una delle estremità, come di essere fissata ad una parete. Il fatto che l'area del quadro di ripresa è orizzontale semplifica la sistemazione delle lettere che compongono i titoli, poiché elimina la necessità di incollarle per tenerle a posto.

La maniera più facile per costruire la intelaiatura per il telaio e la base è quella di eseguire dei tagli a V di 90° in una delle flange dell'angolare e piegare poi le intelaiature stesse ognuna da un unico pezzo, come indicato nella veduta d'insieme. Gli angoli e i giunti possono poi essere saldati o fissati con bulloni da 5 mm.

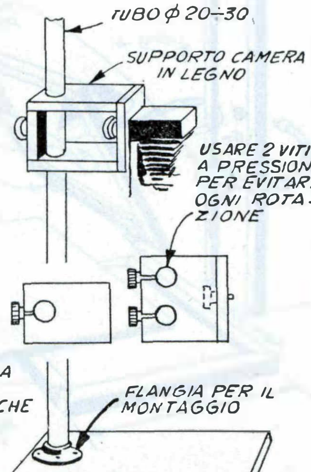
Piccoli riflettori montati su bracci a collo d'oca flessibile sosterranno due photofloods n. 1. Una cornice da fotografie incernierata alla base e munita di una striscia di piattina di acciaio inossidabile, sistemata in modo che possa esser fatta scorrere lungo i lati, consentirà di allineare bene le lettere.

Un supporto foderato di feltro permetterà di allineare la macchina da ripresa ogni volta che viene montata, mentre una manopolina da apparecchio radio con l'albero filettato parzialmente tagliato terrà a posto la macchina stessa. Fate una tacca, dove la vite della manopola s'impegna, cosicché non possa scorrere.

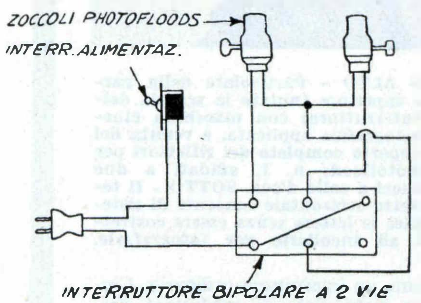
Un interruttore « alto-basso » è un perfezionamento molto desiderabile, perché aumenta la vita dei photofloods. Usate un interruttore bipolare a due vie, montato come indicato nello schema elettrico. Si trovano tra i residuati di guerra degli interruttori bipolari a due vie, con la posizione « spento » nel centro: se mettete le mani su di uno di questi, usatelo pure, altrimenti adoperate a parte per l'apertura e la chiusura del circuito di alimenta-



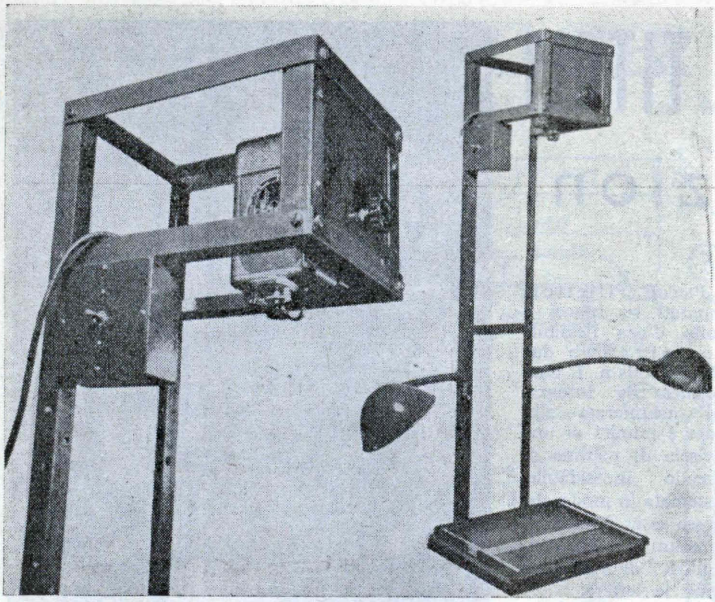
SUPPORTO IN LEGNO

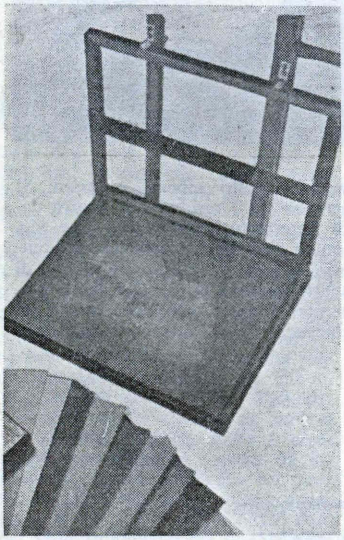


SUPPORTO IN TUBO



SCHEMA ELETTRICO





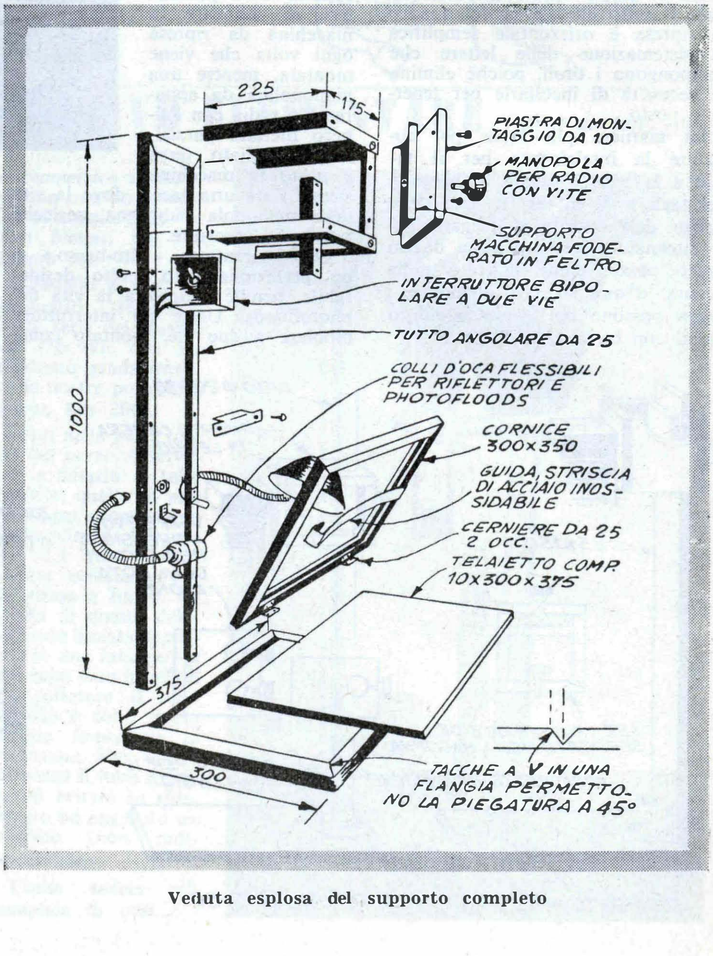
IN ALTO - Particolare della parte superiore (notate la scatola dell'interruttore) con macchina cinematografica applicata, e veduta del supporto completo dei riflettori per photofloods n. 1, affidati a due bracci a collo d'oca. SOTTO - Il telaietto orizzontale consente di sistemare le lettere senza essere costretti ad incollarle per fotografarle.

zione un interruttore ordinario. Cinque metri circa di conduttore elettrico rivestito in caucciù elimineranno il bisogno di ricorrere a degli attacchi volanti quando la presa di corrente è lontana. Filo n. 14 di mm. 1,7 cioè, va bene per l'alimentazione di due photofloods.

Per obiettivi a fuoco fisso usate una lente addizionale da ritratti di circa 875 mm. di lunghezza focale.

Il supporto di metallo inclinabile mostrato mette a disposizione dell'operatore un'area di cm. 25 x 38, che si adatta alle serie degli alfabeti per titoli normalmente in commercio. Qualora questa dovesse essere maggiore o minore consultate la tabella area-distanza che probabilmente vi sarà data dall'ottico insieme alla lente stessa, o richiedetela per la consultazione.

Varianti del supporto in questione possono essere realizzate usando legno o tubi da idraulico, come mostrato nelle illustrazioni. Notate come questi progetti consentono di variare la posizione della macchina, in modo che le diverse misure del materiale da copiare riempiano il fotogramma. La macchina può essere montata internamente od esternamente al supporto mobile. Nel supporto di metallo, il fatto che la macchina sia all'interno consente all'operatore di avere le lettere disposte a destra quando si trova di fron-



Veduta esplosa del supporto completo

PRIMI PASSI CON IL SEGHETTO

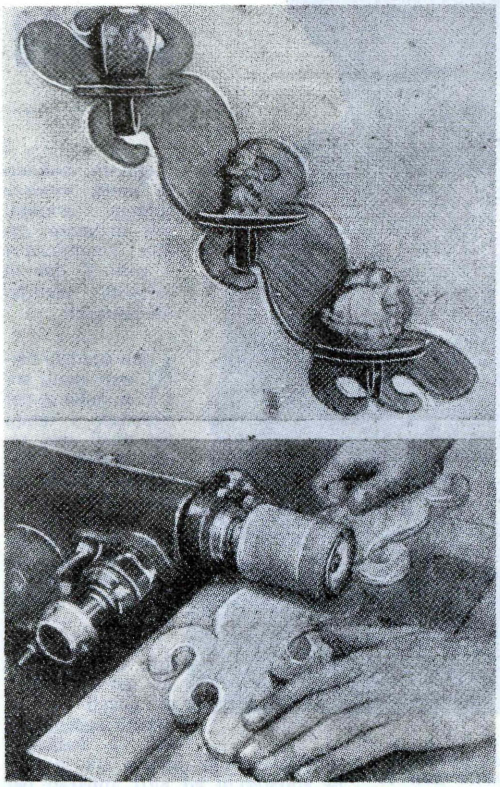
Questo portavasi è tanto grazioso che, specialmente se ne farete una coppia, troverete certo dove sistemarlo convenientemente. Per realizzarlo vi occorrerà soltanto un pezzo di legno, solido o compensato che sia, di 5x175x500. Se volete fare le varie mensole più larghe, ed affidar loro pesi maggiori, usate legno di 10 o 12.

Sviluppate il disegno su di un pezzo di carta o direttamente sul legno (se volete fare più di un esemplare, però, sarà bene che prepariate una forma in cartoncino robusto o lamierino) e segate i pezzi, lavorando con cura per ridurre al minimo il lavoro di scartavetratura dei bordi. Tenete presente che i piccoli supporti delle mensole sono indicate dalla zona a retino del disegno: di conseguenza non gettate i pezzi a quelle corrispondenti.

Scartavetrate tutti i bordi esterni servendovi di una piccola smerigliatrice a disco. I contorni interni, invece, li scartavetrerete con lime a mano o con tondini rivestiti di carta vetro sottile, fissati nel mandrino del trapano.

Scartavetrate quindi le superfici con una smerigliatrice a nastro o a tamburo, o, in mancanza di meglio, con cartavetro fissata intorno ad un blocco di legno. Incollate e fissate con chiodini al loro posto piani e supporti.

Se destinate i vostri scaffaletti a sostenere solo pesi leggeri e desiderate evitare i supporti, anziché incollarli e inchiodarli di testa semplicemente, preparate nel pezzo principale delle scannellature nelle quali infiggerete per qualche millimetro le loro estremità. Usando materiale di maggiore spessore potrete ricorrere anche all'unione a mezzo di spinotti, più rapida e semplice.





SUPPORTO PER TITOLI E RIPRODUZIONI - (segue da pagina precedente)

te alla base. Questo, però, non reca alcuna conseguenza nella esecuzione del lavoro.

Un supporto per copiare di questo genere richiede poche ore di lavoro per esser costruito, ma risparmierà tempo, pellicola e pazienza ogni volta che si tratterà di fare un titolo o di eseguire copie di alta qualità.

Ogni volta che si avrà da ricopiare qualcosa di piano, come una fotografia od un titolo, è di grande importanza che l'illuminazione luce non venga riflessa contro l'obiettivo né dal soggetto né dalle lampade direttamente.

Disturbi derivanti dalla riflessione si incontrano sovente, quando si tratta di copiare fotografie o stampati su carta molto ruvida o graffiata o spiegazzata poiché ogni punto in rilievo della superficie causa un riflesso che fa sembrare granulosa la copia eseguita. Tale inconveniente può essere talvolta diminuito notevolmente tenendo l'ambiente circostante più all'oscuro che è possibile, ma il sistema più sicuro consiste certamente nell'adozione di uno schema a luce polarizzante posto su di ognuna delle sorgenti di luce e di uno schermo per luce polarizzata posto sull'obiettivo.

Il corretto tempo di esposizione si trova con facilità sperimentalmente, sviluppando un pezzo di pellicola, ai cui fotogrammi è stata data una esposizione diversa.

Se usate un esposimetro elettrico dovrete tener presenti alcune considerazioni concernenti il soggetto da copiare. Per esempio, scritti stampati, come le pagine di un libro, o disegni a tratto danno un'alta lettura sul quadrante dello strumento, perché lo sfondo predominante è bianco. D'altra parte stampe bianche contro uno sfondo scuro danno una lettura molto bassa. In tal caso è conveniente eseguire la lettura contro un foglio di carta bianca ed usarla come guida per le esposizioni di prova.

Se vi accadesse di dover eseguire la copia di una vecchia foto ingiallita ed un po' svanita, ricordatevi che potrete migliorarla notevolmente, usando una pellicola ortocromatica ed un filtro azzurro.

Un piccolo alimentatore capace di grandi cose



Nessun pericolo ad usare quest'alimentatore: al suo esterno non vi sono fili pendenti e tutti i collegamenti sono assicurati da prese sistemate nella scatola. Notate la sistemazione dell'interruttore

Questa compatta unità fornisce voltaggi continui per azionare radio, amplificatori e tutti i tipi di apparati elettrici sperimentali.

Non occorre tornare molti anni indietro per ricordare i tempi nei quali una radio azionata tramite un alimentatore doveva pesare almeno sei o sette chili. E un numero stupefacente di questi apparecchi è ancora in uso.

Quest'alimentatore è l'antagonista per eccellenza di quegli ingombranti aggeggi di ieri. I radiosperimentatori che hanno tra le mani apparecchi ed altri apparati per i quali occorrano dai 90 ai 110 volts di corrente continua con i filamenti delle lampade in serie possono adoperarlo benissimo, evitando la noia del calore e del peso delle resistenze di caduta di voltaggio con l'usare le domestiche lampade Mazda.

Gli apparecchi portatili a batterie possono essere operati con questo alimentatore, o per risparmiare le costose batterie B o quando queste vengano a mancare. Dal momento che per la batteria « A » oggi si usano quasi esclusivamente le comunissime ed economiche pilette da lampada tascabile, la loro sostituzione non è un problema, mentre le altre non si trovano sempre nelle località minori e costano sommette non indifferenti, non è un grande svantaggio se l'alimentatore non può essere usato per la sostituzione delle batterie « A », e a questo scopo, infatti non può essere usato, perché gli apparecchi portatili hanno i filamenti delle valvole collegati in parallelo ed a riscaldamento diretto.

L'alimentatore è racchiuso in una scatoletta di alluminio di 10x5,5x4 che ogni dilettante può costruire, trapanare e ritagliare per ricevere tutte le parti che lo compongono. Causa le variazioni di misura che si trovano tra i componenti delle varie marche, i fori debbono essere fatti quando tutti i pezzi sono a portata di mano e dopo aver provato la loro disposizione.

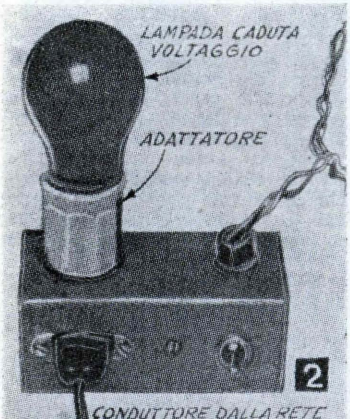
Dalle foto potete vedere che non vi sono terminali « vivi » allo scoperto, né conduttori pendenti. Ogni contatto avviene introducendo una spina o una banana nell'apposito alloggio, precauzione che non solo evita degli incidenti, ma permette di riporre l'unità in uno spazio minimo.

Il voltaggio della rete è portato all'alimentatore con un'opportuna lunghezza di piattina flessibile munita di spina alle due estremità: una per la presa di corrente della rete, l'altra per la presa fissata ad una fiancata della scatola. Quando l'alimentatore viene usato per fornire il voltaggio necessario ai filamenti, una lampada Mazda del valore necessario (il suo valore sarà determinato secondo le indicazioni della tabella unita) viene inserita nell'apposito supporto.

Le connessioni, sia per i filamenti sia per il « B », sono effettuate sempre con cavo a tre conduttori, munito di apposita spina che s'innesta in una presa femmina a tre vie montata sull'alimentatore.

Eseguite i collegamenti dell'alimentatore secondo lo schema elettrico e pratico (*fig.* 3 *e* 4), accertandovi che la polarità sia rispettata e per il raddrizzatore al Selenio e per il condensatore elettrolitico. Tutti i fili sono perfettamente identificati: invertire i collegamenti tra positivo e negativo, rovinerebbe completamente questi componenti.

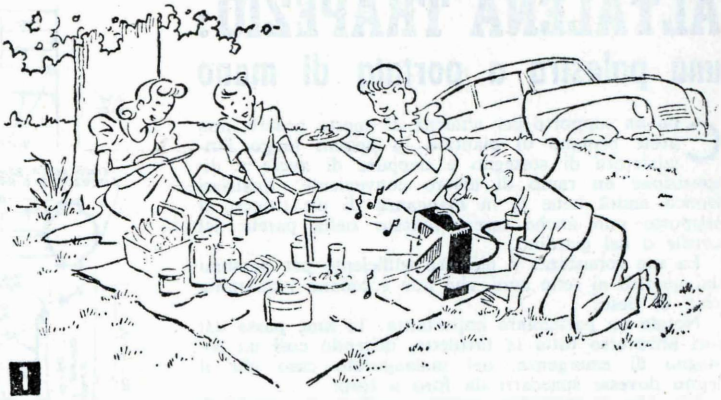
Usando l'alimentatore per forni-



RESISTENZA DELLE LAMPADE MAZDA

15 watts = 800 ohms	40 watts = 300 ohms	75 watts = 160 ohms
25 watts = 485 ohms	50 watts = 240 ohms	100 watts = 120 ohms
30 watts = 400 ohms	60 watts = 200 ohms	150 watts = 80 ohms

PER L'AUTO UN ALTOPARLANTE AUSILIARIO

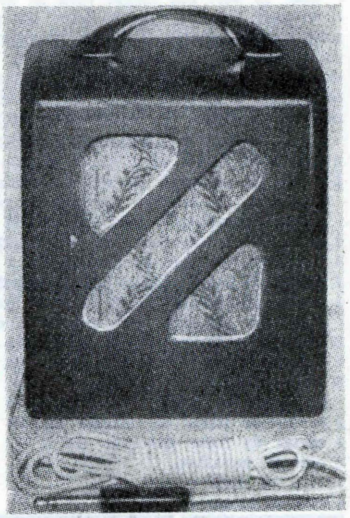


1

La musica, le notizie, le trasmissioni sportive, accompagneranno le vostre merende all'aperto nelle giornate di ottobre, se vi deciderete ad aggiungere, come già lo si trova montato in serie su qualche macchina straniera, un altoparlante mobile, azionato dall'apparecchio sull'auto stessa installato.

Le parti occorrenti costano ben poco, meno forse di quanto paghereste le batterie di ricambio di una radio portatile; e tutti i collegamenti da fare non richiedono alcuna bravura, perché non involvono affatto i collegamenti interni del ricevitore, ma solo i due fili che all'altoparlante sull'apparecchio istallato conducono.

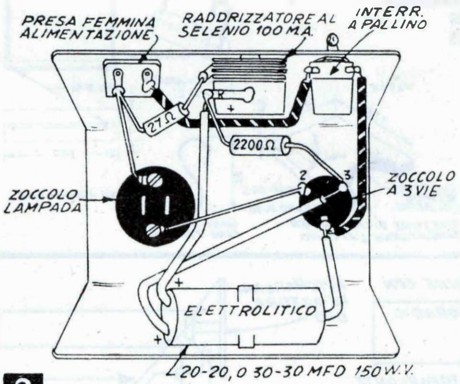
Usando il sistema più semplice, quello illustrato in figura 4, c'è un inconveniente, per piccolo che sia: l'altoparlante fisso opera insieme a quello mobile. Un circuito leggermente più complesso, invece, (fig. 5) esclude automaticamente l'altoparlan-



Non siate sofistici per l'involucro dell'altoparlante. Curate però di provvederlo di una maniglia che ne faciliti il trasporto

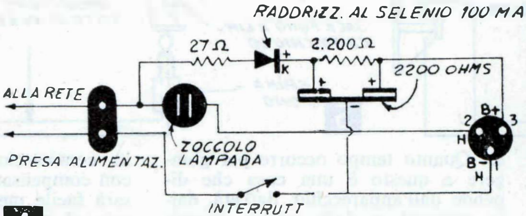
UN PICCOLO ALIMENTATORE - (segue da pag. 398)

re il voltaggio necessario ai filamenti di valvole in serie deve essere determinata l'approssimata (comunque non esattamente) resistenza occorrente. Con poche eccezioni, le valvole moderne, impiegano filamenti a 6 volts che assorbono 0,3 ampères o filamenti a 12 volts o maggiori, che assorbono soltanto 0,15 ampères. Le prime cifre della sigla di ogni valvola indicano il voltaggio dei filamenti. La lettera di centro il suo tipo e l'ultima cifra il numero degli elementi componenti.



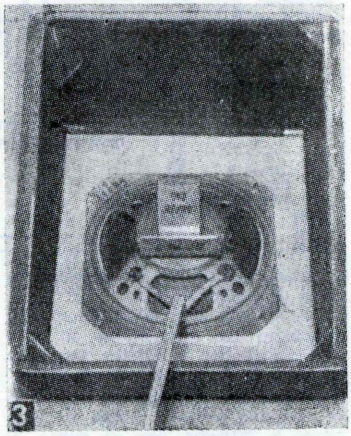
3

Per determinare il valore della lampada Mazda da usare come resistenza di caduta di voltaggio, sommate prima il voltaggio di tutte le lampade in serie. Sottraete questo voltaggio dalla tensione della rete ed avrete il voltaggio da dissipare. Dividete questo numero per la corrente assorbita dalle singole valvole ed otterrete la resistenza occorrente espressa in ohms.



4

Dalla nostra tabella potete desumere il valore delle lampade in ohms. Non troverete quello esatto, ma un centinaio di ohms in meno non arrecheranno alcun danno.



Veduta dell'interno dell'altoparlante

ALTALENA TRAPEZIO:

una palestra a portata di mano

Con un supporto per altalena di questo genere, non avete bisogno di piantare in nessun luogo l'intelaiatura di sostegno e neppure di avere a disposizione un ramo di albero conveniente: qualsiasi tronco andrà bene e, in mancanza di un tronco, il supporto può anche essere murato nella parete del cortile o del giardino.

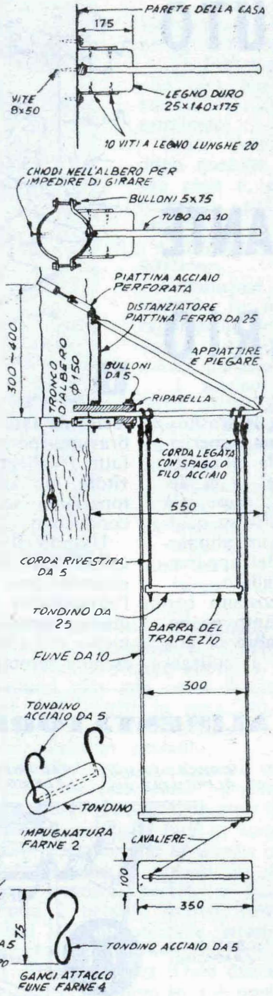
La sua robustezza è più che sufficiente per bambini dai quattro ai sette anni, che non eccedano i quaranta chili di peso.

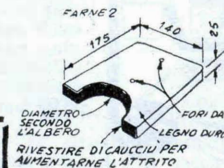
Notate un particolare importante: la fune passa dai fori attraverso tutta la tavoletta, offrendo così un sostegno di emergenza, nel malaugurato caso che il legno dovesse spaccarsi da foro a foro.

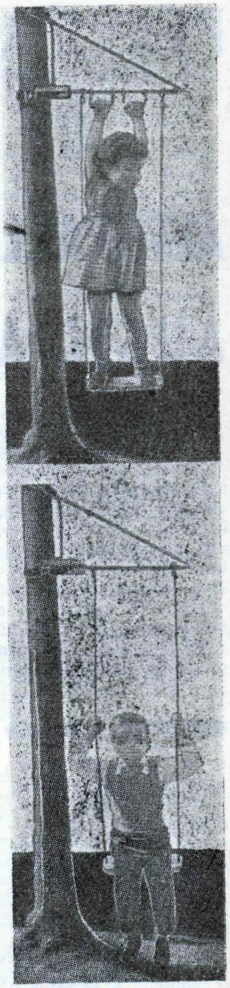
Per fare le maniglie, passate tondino di acciaio di 5 mm. in fori più larghi fatti in un tondino di legno, e magari fasciate questo con un pezzo ritagliato da una camera d'aria. I ganci vi permetteranno di staccare altalena e trapezio e riporli in caso di cattiva stagione. Assicuratevi, però, di usare, per farli, verga di acciaio e non di ferro. Evitate di annodare la fune intorno al tubo: si logorerebbe rapidamente.

ELENCO MATERIALE OCCORRENTE

2 metri di tubo di acciaio sottile da 1 cm.
2 metri di piattina di acciaio perforata da lattoniere (se non la trovate perforata, poco male: basterà che vi facciate i fori necessari)
2 pezzi di legno dura di 25x140x175
1 pezzo di tondino di acciaio da 5 mm. per i ganci
1 pezzo di solido legno da 25x100x350 per il sedile
1 pezzo di tondino o di manico da granata di legno duro da 25 mm. per la barra del trapezio
2 bulloni a ferro a testa piana da 5x25
2 bulloni a ferro a testa tonda da 5x75
4 bulloni a ferro a testa tonda da 5x75 da usare come tiranti
3 metri di fune di cotone da 10
2 metri di fune fasciata da 5
2 piccoli cavalieri
1 vite di 8x50
4 viti a legno da 20

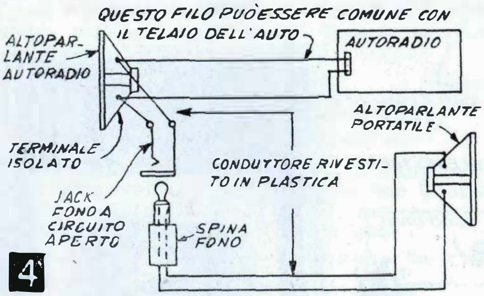


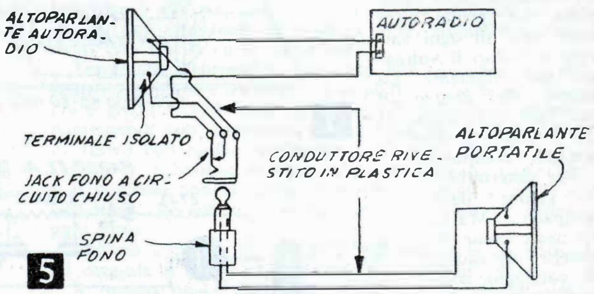




Altoparlante ausiliario per auto

(segue da pagina 399)





te fisso quando viene inserita la spina di quello mobile.

Per quanto due altoparlanti non assorbano un quantitativo di corrente maggiore a quello assorbito da uno, occorre fare un po' di attenzione, per non tenere la radio in funzione tanto a lungo da scaricare la batteria sino al punto di render difficile la partenza dell'auto. Quanto tempo occorre per giungere a questo è una cosa che dipende dall'apparecchio, dall'età, dalla capacità e dalla carica iniziale della batteria. Con una batteria ben carica non si dovrebbe tenere la radio più di un paio d'ore in funzione a motore spento.

Il mobiletto nel quale sistemare l'altoparlante può essere acquistato in commercio, o essere realizzato con compensato di 3 mm., dal quale sarà facile mettere insieme una scatola di circa 20x15, completandola con una maniglia per cassetti in plastica o metallo cromato. Nell'interno si sistemerà un altoparlante a magnete permanente di 12,5 centimetri, saldando ai suoi terminali due conduttori rivestiti in plastica.

quale sia applicabile un parapioggia smontabile.

La realizzazione del progetto in questione incontra notevolissime difficoltà perché la capote in questione dovrebbe essere indipendente dallo sterzo. Numerosi brevetti sono stati richiesti, ma nessuno dei progetti relativi si è dimostrato poi tanto pratico da potersi affermare. Comunque se qualcuno dei nostri lettori avesse qualche idea in proposito, saremo ben lieti se vorrà comunicarcela.

Rag. TOMMASO GIARDI, Ancona — Chiede chiarimenti circa il fuoribordo pubblicato sul numero 7 di FARE.

Il compensato marino si trova normalmente nelle località ove esistono cantieri navali, perché viene ampiamente adoperato nelle costruzioni nautiche (non è che compensato per il cui collaggio sono stati adoperati i moderni adesivi sintetici resistenti all'azione dell'umidità). Riteniamo, pertanto, che se lei chiederà notizie presso qualcuno dei fornitori dei cantieri anconitani, potrà trovarlo senz'altro. La sostituzione con fasciame normale presenta l'inconveniente della necessità della calafatura dei giunti, da fare con lo speciale nastro di cotone vernice alla biacca ed olio di lino cotto.

Sig. LENZINI PIERO, Colle Val d'Elsa — Chiede in quale numero di FARE si parli della costruzione di Trasformatori.

Non abbiamo affrontato ancora l'argomento se non con gli articoli che già abbiamo citato, ma lo faremo ben presto ed in maniera esauriente. Intanto nel prossimo numero di FARE troverà ampie notizie circa il funzionamento dei trasformatori negli apparecchi radio.

Sig. BUCALONI PAOLO, Poggibonsi — Desidera sapere come si puliscono le stoviglie fortemente affumicate.

Se, come riteniamo, lei intende recipienti di alluminio, acqua calda saponosa, lana di acciaio ed olio di gomito, costituiscono il miglior sistema. Per stoviglie di porcellana, le freghi prima fortemente con un foglio di carta ruvida, per togliere il grosso della sporcizia, poi acqua calda e sapone.

Sig. EDO TADDEI, Firenze — Chiede come dare ai suoi modelli il colore.

Il legno va prima mordenzato (il «penetro» altro non è che un mordente, che qualsiasi mesticheria può fornirle). Troverà le istruzioni per l'uso del mordente che lei acquisterà sul recipiente. In genere tutto si riduce a passare una mano, lasciare asciugare il tempo necessario (assai vario da tipo a tipo), quindi scartavetrare leggermente, perché i mordenti all'acqua, di uso più semplice, sollevano un po' la fibra del legno, ed infine applicare una mano o due di vernice a spirito o quell'altra finitura che meglio si crede.

ABBONATO 2636 — Chiede il procedimento per fabbricare gli specchi con figure colorate.

Si tratta semplicemente di dipingere su questi specchi le figurine desiderate, usando come solvente per i colori il silicato di sodio. Altri consigliano l'uso di una soluzione di colla di pece ma questa richiede una maggior pratica, perché essiccandosi può produrre lo scheggiamento del vetro. Per ottenere risultati permanenti occorre ricorrere agli speciali colori per vetro da cuocere dopo l'applicazione.

Sig. PINI GIUSEPPE, Palazzolo Milanese — Lamenta di non essere riuscito a trovare al minuto dell'acido oleico.

Non è facile, infatti, trovare questo prodotto al dettaglio. Crediamo che l'unica maniera sia quella di sentire qualche piccolo fabbricante di sapone se è disposto a cederle il quantitativo che le occorre. Milano è la città meglio fornita d'Italia e quello che non si trova a Milano è pressoché inutile cercarlo altrove.

SERIGRAF, Genova — Chiede se abbiamo pubblicato progetti di bromografo e di ingranditori.

A pagina 36 del n. 1 di FARE troverà un articolo nel quale ambedue gli argomenti sono trattati. Abbiamo poi pubblicato numerosissimi altri ingraditori, adatti ai diversi formati. Occorrerebbe che ci venisse precisato quale interessa.

Sig. FILIPPO SALVETTI, Torino — Chiede chiarimenti circa il funzionamento del motorino quadricilindrico pubblicato sul n. 8.

Il vapore entra dal foro di distribuzione (se osserverà la figura 2 noterà nella piastrina in alto un foro di 1,5 mm. di diametro, che ovviamente prosegue attraverso il cilindro) giungendo dalla caldaia attraverso il tubo d'immissione (particolare in basso a destra). Il foro di scarico, invece, è fatto nella parte inferiore del cilindro, in modo da offrire un'uscita al vapore solo quando il pistone ha terminato la sua corsa. Se le restassero altri dubbi, si rivolga all'autore, che salà ben lieto di chiarirle ulteriormente la sua graziosa realizzazione.

Sig. MERLETTO CARLO, Novara — Chiede il progetto di una semplice imbarcazione a vela.

Il Barchino pubblicato sul n. 4-5 del 1951 ci sembra rispondere in pieno a tutte le sue richieste. Naturalmente ad una imbarcazione a vela a fondo piatto si possono chiedere prestazioni relative, per quanto riguarda la velocità.

Sig. GIOVANNANGELI GUIDO, Arborea — Chiede dove trovare un manuale di idraulica.

Consulti, la prima volta che le accade di recarsi in città, un catalogo di Hoepli e del Lavagnolo. Troverà nell'uno e nell'altro varie opere sull'argomento da lei indicato e potrà tra quelle scegliere, dopo averle osservate, la più rispondente ai suoi desideri.

Abbonato 530, Roma — Segnala un errore di stampa nella risposta al sig. ARNALDO CATINO.

Effettivamente dove è detto soluzione al 10% di acido salicilico in alcool a 90° deve leggersi « soluzione al 2% ».

INDICE DELLE MATERIE

ABBONATEVI ALLA RIVISTA il "Sistema A"

che vi offre i seguenti vantaggi e facilitazioni:

Riceverete la rivista a domicilio in anticipo rispetto al giorno d'uscita.

Godrete della consulenza del ns/ UFFICIO TECNICO senza NESSUNA SPESA.

Riceverete gratuitamente la tessera dello "A CLUB", con la quale potrete acquistare materiali, presso le Ditte segnalate, con forte riduzione.

●

ABBONATEVI e segnalateci i nominativi di simpatizzanti della Rivista

●

Condizioni di abbonamento *(vedi retro).*

Indicare a tergo la causale del versamento.

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
Servizio dei Conti Correnti Postali

Certificato di Allibramento

Versamento di L. ....
eseguito da ....
residente in ....
via ....
sul c/c N. **1 15801** *intestato a:*
CAPRIOTTI FAUSTO
Direz. Amministraz. « Il Sistema A »
Via Cicerone, 56 - Roma
(1) *Addì* .... 195...

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. .... del bollettario ch. 9

Bollo a data dell'ufficio accettante

Vedi a tergo la causale e la dichiarazione di allibramento.

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino *per un versamento di L.* .... (in cifre)

Lire .... (in lettere)

eseguito da ....
residente in ....
via ....
sul c/c N. **1/15801** *intestato a:*
CAPRIOTTI FAUSTO
Direz. Amministraz. « Il Sistema A »
Via Cicerone, 56 - Roma

Firma del versante .... (1) *Addì* .... 195...

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Tassa di L. ....

Bollo a data dell'ufficio accettante

Cartellino del bollettino

L'Ufficiale di Posta

Mod 8 bis ch. (Edizione 1944)

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
Servizio dei Conti Correnti Postali

Ricevuta *di un versamento*

di L. .... (in cifre)

Lire .... (in lettere)

eseguito da ....
sul c/c N. **1/15801** *intestato a:*
CAPRIOTTI FAUSTO
Direz. Amministraz. « Il Sistema A »
Via Cicerone, 56 - Roma
(1) *Addì* .... 195...

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

Per abbonamento a «IL SISTEMA A»

Per il periodo ....

a ....

Nome ....

Cognome ....

Domicilio ....

Città ....

Prov. ....

Parte riservata all'ufficio dei conti correnti

N. .... *dell'operazione.*

Dopo la presente operazione il credito del conto è di

L. ....

Il Verificatore

....

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente postale è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

L'Ufficio Postale non ammette bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti: ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

L'ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente compilata e firmata.

Autorizzazione Ufficio C/c. N. 855 dal 26-1-53 - Roma

Abbonamento annuo L. 1.000 (Estero 1.200)

Abbonamento semestrale L. 600 (Estero 800)

Gli abbonati godranno d'ora innanzi del diritto della consulenza gratuita

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA
F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO
V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO
FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO
CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)
FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO
RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE
RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)
F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.
Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRENZE
EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO
EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO
MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Largo La Foppa 6).
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

NAPOLI
« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica
Sconti agli abbonati.

NOVARA
RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO
RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

GENOVA
TELEVISION GP. Costruzione apparecchi radioriceventi; importazione valvole e materiale diverso.
Sconti dal 5 al 15% agli abbonati.
Fontane Marose, 6

PESCIA
V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA
RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI
PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA
PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA
SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO
AEROPICCOLA: Corso Sommeiller n. 24 - Tel. 528.542.
L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO e attrezzatura per arrangisti. Sconto speciale agli abbonati di S. A. Richiedere « NUOVO CATALOGO T. P. M. » inviando lire 50.
Sconto del 10% agli abbonati.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO
DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VICENZA
MAGAZZINI « AL RISPARMIO », di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.
Sconto del 5% agli abbonati.

VITTORIO VENETO
A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

VERCELLI
ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).
IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.
Sconto del 5% a tutti i lettori.
Sconto del 10% agli abbonati.

Un insegnante ha fatto pervenire alla nostra Amministrazione la quota di abbonamento di tutti i suoi allievi!

GENITORI, ecco la prova migliore del valore educativo della nostra rivista!

IL SISTEMA A, non solo interessa e diverte, ma, divertendo insegna che il lavoro è la più grande sorgente di soddisfazioni ed il mezzo migliore per soddisfare i propri bisogni ed i propri desiderii.

GENITORI, non fate mancare ai vostri figli **IL SISTEMA A!**

ABBONATELI, e non avrete da rimpiangere il poco danaro che questo vi costerà!

Abbonamento annuo a IL SISTEMA A (12 fascicoli) L. 1.000 (estero L. 1.400)
Abbonamento semestrale L. 600 (estero L. 800)

IN TUTTE LE CASE OCCORRE UNA COPIA DI "IL SISTEMA A"

Sped. in Abb. Postale

CAPRIOTTI RODOLFO - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.